

たかが素因数分解，されど素因数分解

～素因数分解の現状 2025 年編②～

おざわ しげ まさ
小澤 茂 昌



目次

付 録 A 素因数分解形	1
A.17 $13^n - 1$	1
A.17.1 元気話. $b^n \pm 1$ ($b = 13, 14, 15, 17, 18, 19$) の素因数分解の現状 その 1	14
A.18 $13^n + 1$	15
A.18.1 元気話. $b^n \pm 1$ ($b = 13, 14, 15, 17, 18, 19$) の素因数分解の現状 その 2	24
A.19 $14^n - 1$	25
A.20 $14^n + 1$	36
A.21 $15^n - 1$	45
A.22 $15^n + 1$	55
A.23 $17^n - 1$	64
A.24 $17^n + 1$	75
A.25 $18^n - 1$	84
A.26 $18^n + 1$	94
A.27 $19^n - 1$	103
A.28 $19^n + 1$	113
A.28.1 元気話. $b^n \pm 1$ の素因数分解の現状 その 3	120
A.28.2 元気話. 素因数分解の実行時間	122

付 録 A 素因数分解形

A.17 $13^n - 1$ ($1 \leq n \leq 240$)

(次は付録 P15)

$$\begin{aligned}
13^1 - 1 &= 2^2 \times 3 \\
13^2 - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \\
13^3 - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \\
13^4 - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \\
13^5 - 1 &= 2^2 \times 3 \times 30941 \\
13^6 - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 61 \times 157 \\
13^7 - 1 &= 2^2 \times 3 \times 5229043 \\
13^8 - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 14281 \\
13^9 - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 61 \times 1609669 \\
13^{10} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 2411 \times 30941 \\
13^{11} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 23 \times 419 \times 859 \times 18041 \\
13^{12} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 61 \times 157 \times 28393 \\
13^{13} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 53 \times 264031 \times 1803647 \\
13^{14} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7^2 \times 29 \times 22079 \times 5229043 \\
13^{15} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 4651 \times 30941 \times 161971 \\
13^{16} - 1 &= 2^6 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 14281 \times 407865361 \\
13^{17} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 103 \times 443 \times 15798461357509 \\
13^{18} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 7 \times 19 \times 61 \times 157 \times 271 \times 937 \times 1609669 \\
13^{19} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 12865927 \times 9468940004449 \\
13^{20} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \times 2411 \times 30941 \\
13^{21} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 43 \times 61 \times 337 \times 547 \times 2714377 \times 5229043 \\
13^{22} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 23 \times 419 \times 859 \times 18041 \times 128011456717 \\
13^{23} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1381 \times 2519545342349331183143 \\
13^{24} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 61 \times 157 \times 14281 \times 28393 \times 815702161 \\
13^{25} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 701 \times 9851 \times 30941 \times 2752135920929651 \\
13^{26} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 53 \times 13417 \times 20333 \times 79301 \times 264031 \times 1803647 \\
13^{27} - 1 &= 2^2 \times 3^4 \times 61 \times 650971 \times 1609669 \times 57583418699431 \\
13^{28} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 22079 \times 5229043 \times 23161037562937 \\
13^{29} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 846041103974872866961 \\
13^{30} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 11 \times 31 \times 61 \times 157 \times 2411 \times 4651 \times 30941 \times 161971 \times 28325071 \\
13^{31} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 311 \times 1117 \times 8170509011431363408568150369 \\
13^{32} - 1 &= 2^7 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 2657 \times 14281 \times 441281 \times 283763713 \times 407865361 \\
13^{33} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 23 \times 61 \times 419 \times 859 \times 18041 \times 17551032119981679046729 \\
13^{34} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 103 \times 443 \times 15798461357509 \times 617886851384381281 \\
13^{35} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 211 \times 30941 \times 5229043 \times 3357897971 \times 707179356161321 \\
13^{36} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 19 \times 37 \times 61 \times 157 \times 271 \times 937 \times 28393 \times 428041 \times 1471069 \times 1609669 \\
13^{37} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1481 \times 67495678093 \times 4287755796749 \times 31964044249933 \\
13^{38} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 12865927 \times 9468940004449 \times 104422877883960436477 \\
13^{39} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 53 \times 61 \times 79 \times 1093 \times 4603 \times 21841 \times 264031 \times 1803647 \times 57745124662681 \\
13^{40} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 41 \times 421 \times 601 \times 641 \times 2411 \times 14281 \times 29881 \times 30941 \times 543124566401 \\
13^{41} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 6740847065723 \times 58047259977349384372529747126587 \\
13^{42} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7^2 \times 29 \times 43 \times 61 \times 157 \times 337 \times 463 \times 547 \times 22079 \times 2714377 \times 5229043 \times 54165939703 \\
13^{43} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 119627 \times 552781743698966779174737704265497702530829 \\
13^{44} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 23 \times 419 \times 859 \times 5281 \times 18041 \times 128011456717 \times 3577574298489429481 \\
13^{45} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 61 \times 181 \times 4651 \times 30941 \times 161971 \times 1609669 \times 2997534286720771645924621 \\
13^{46} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 47 \times 277 \times 1151 \times 1381 \times 2347 \times 84801400975699 \times 2519545342349331183143 \\
13^{47} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 183959 \times 19216136497 \times 534280344481909234853671069326391741 \\
13^{48} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 61 \times 157 \times 1009 \times 14281 \times 28393 \times 407865361 \times 815702161 \times 659481276875569 \\
13^{49} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1667 \times 5229043 \times 28082195177 \times 1303929619014323295195519453212113 \\
13^{50} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 101 \times 701 \times 2411 \times 9851 \times 30941 \times 57751 \times 2752135920929651 \times 3258254426373251
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{51} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 103 \times 443 \times 763879 \times 15798461357509 \times 535301324317729848039542278039 \\
13^{52} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 53 \times 13417 \times 20333 \times 79301 \times 264031 \times 380329 \times 1803647 \times 1418792215861230619657 \\
13^{53} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 107 \times 194723 \times 189541180943969 \times 8403659652641423 \times 274690322498001718403 \\
13^{54} - 1 &= 2^3 \times 3^4 \times 7 \times 19 \times 61 \times 157 \times 163 \times 271 \times 937 \times 650971 \times 904663 \times 1609669 \times 762615992953 \times 57583418699431 \\
13^{55} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 23 \times 419 \times 859 \times 2861 \times 18041 \times 30941 \times 13545148572117361 \times 8603427927040724342317061 \\
13^{56} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 113 \times 14281 \times 22079 \times 5229043 \times 23161037562937 \times 4803378460849459680406337 \\
13^{57} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 12865927 \times 796956375829 \times 9468940004449 \times 14654187650846568795703728901 \\
13^{58} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 59 \times 1741 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 8546789918171 \times 16397414286709 \times 846041103974872866961 \\
13^{59} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 273997 \times 5311771 \times 30233706222041559662776806806113588758534692993333729 \\
13^{60} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 31 \times 61 \times 157 \times 421 \times 601 \times 641 \times 2411 \times 4651 \times 28393 \times 30941 \times 161971 \\
&\quad \times 28325071 \times 460655521 \times 1453046401 \\
13^{61} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 4027 \times 4759 \times 7687 \times 27817 \times 92110001 \times 4672993939 \times 48401662036451 \times 87103671046409436847 \\
13^{62} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 311 \times 373 \times 1117 \times 2729 \times 145831193 \times 16389023943543602257 \times 8170509011431363408568150369 \\
13^{63} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 43 \times 61 \times 127 \times 337 \times 547 \times 6301 \times 825679 \times 1609669 \times 2714377 \times 5229043 \times 7327657 \times 997294663 \\
&\quad \times 2617880963923 \\
13^{64} - 1 &= 2^8 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 193 \times 1601 \times 2657 \times 10433 \times 14281 \times 441281 \times 283763713 \times 407865361 \\
&\quad \times 68675120456139881482562689 \\
13^{65} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 53 \times 131 \times 1171 \times 30941 \times 156131 \times 264031 \times 1803647 \times 71442881968439190301 \times 158943831041162255277151 \\
13^{66} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 23 \times 61 \times 67 \times 157 \times 331 \times 419 \times 859 \times 1123 \times 6997 \times 18041 \times 122167 \times 960961 \times 128011456717 \\
&\quad \times 17551032119981679046729 \\
13^{67} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 586079017 \times 1093561021297 \times 1195860242597359 \times 46832111174371450604616850217838043873 \\
13^{68} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17^2 \times 103 \times 443 \times 1021 \times 897329 \times 61165661 \times 75094577 \times 6152936617 \times 15798461357509 \\
&\quad \times 617886851384381281 \\
13^{69} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 139 \times 1381 \times 10903 \times 282244620282733 \times 2519545342349331183143 \times 22271867346104672186904295489 \\
13^{70} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7^2 \times 11 \times 29 \times 71 \times 211 \times 2411 \times 22079 \times 30941 \times 654221 \times 759641 \times 5229043 \times 3357897971 \\
&\quad \times 16566575194331 \times 707179356161321 \\
13^{71} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 6959 \times 12923 \times 201499 \times 56573583882629131201397586942443243853379490390398336588076200421 \\
13^{72} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 19 \times 37 \times 61 \times 73 \times 157 \times 271 \times 937 \times 4177 \times 14281 \times 28393 \times 181297 \times 428041 \times 1471069 \\
&\quad \times 1609669 \times 815702161 \times 9818892432332713 \\
13^{73} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 145009586102490829218552548223336637 \times 1194776740722409996051132396456283691052300333 \\
13^{74} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 223 \times 1481 \times 21017 \times 152219 \times 67495678093 \times 1548921490187 \times 4287755796749 \times 31964044249933 \\
&\quad \times 10626791079749447 \\
13^{75} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 701 \times 1951 \times 4651 \times 9851 \times 30941 \times 161971 \times 2752135920929651 \\
&\quad \times 185129510660424877123166434146327362331151 \\
13^{76} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 229 \times 94621 \times 12865927 \times 9468940004449 \times 104422877883960436477 \\
&\quad \times 580196961910046805312944783240761 \\
13^{77} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 23 \times 419 \times 859 \times 18041 \times 5229043 \times 624958606550654822293 \\
&\quad \times 10138828706452319901511087969019211193701892213 \\
13^{78} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 53 \times 61 \times 79 \times 157 \times 1093 \times 4603 \times 13417 \times 20333 \times 21841 \times 79301 \times 264031 \times 1803647 \\
&\quad \times 57745124662681 \times 584288727345658049575114801 \\
13^{79} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 3793 \times 16433 \times 6709792556882923 \times 1999561631486182208460037804951465687912381337222920142652723329 \\
13^{80} - 1 &= 2^6 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 41 \times 421 \times 601 \times 641 \times 2411 \times 14281 \times 29881 \times 30941 \times 407865361 \times 543124566401 \\
&\quad \times 442779263234039928595359287744639041 \\
13^{81} - 1 &= 2^2 \times 3^5 \times 61 \times 650971 \times 1609669 \times 57583418699431 \times 1102123844336048491 \\
&\quad \times 430119736863576885514326550014240994253359 \\
13^{82} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 83 \times 638453 \times 6740847065723 \times 140299545168523469 \times 45111380897407574171 \\
&\quad \times 58047259977349384372529747126587 \\
13^{83} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 12451 \times 1383113 \times 1386931777883518057046869588983880892136291513972206972463883515737484028199438341 \\
13^{84} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 43 \times 61 \times 157 \times 337 \times 463 \times 547 \times 673 \times 2857 \times 4621 \times 22079 \times 28393 \times 2714377 \\
&\quad \times 5229043 \times 54165939703 \times 23161037562937 \times 61452748127532301 \\
13^{85} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 103 \times 443 \times 30941 \times 28152511 \times 15798461357509 \times 11435433293542010176161611 \\
&\quad \times 562139171639747303605338416886252422621 \\
13^{86} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 173 \times 119627 \times 12566837 \times 8001003293 \times 346982008721 \times 9391016904700369 \\
&\quad \times 552781743698966779174737704265497702530829 \\
13^{87} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 8527 \times 846041103974872866961 \\
&\quad \times 808648601294417626878199 \times 32188981953012087857559765746138617
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{88} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 23 \times 89 \times 419 \times 859 \times 5281 \times 6073 \times 14281 \times 18041 \\
&\quad \times 128011456717 \times 3577574298489429481 \times 668229430151772307653060812800711311233 \\
13^{89} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 179 \times 9257 \times 716164560927079240026189379811 \\
&\quad \times 97149593605438945916118967283170626506454157662777835870622857 \\
13^{90} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 7 \times 11 \times 19 \times 31 \times 61 \times 157 \times 181 \times 271 \times 937 \times 2251 \times 2411 \times 4651 \times 12601 \times 30941 \\
&\quad \times 161971 \times 1609669 \times 28325071 \times 19145097390154976011 \times 2997534286720771645924621 \\
13^{91} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 53 \times 10193 \times 34763 \times 264031 \times 1326781 \times 1803647 \times 5229043 \\
&\quad \times 72019220497491955875703699 \times 4360058677522333400302555160685378238981 \\
13^{92} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 47 \times 277 \times 461 \times 1151 \times 1381 \times 2347 \times 160081 \times 159686609 \\
&\quad \times 1445443990517 \times 84801400975699 \times 602053110178724749481 \times 2519545342349331183143 \\
13^{93} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 311 \times 1117 \times 1303 \times 6377362657 \times 109711631401199502223 \\
&\quad \times 8170509011431363408568150369 \times 6953421404898804540031541059209313 \\
13^{94} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 183959 \times 19216136497 \times 498851139881 \\
&\quad \times 534280344481909234853671069326391741 \times 3245178229485124818467952891417691434077 \\
13^{95} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 191 \times 27361 \times 30941 \times 4986361 \times 12865927 \times 9468940004449 \\
&\quad \times 5665149551002469378124906493775113839759111608599508854624282853831 \\
13^{96} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 61 \times 97 \times 157 \times 1009 \times 2657 \times 14281 \times 28393 \times 88993 \times 441281 \\
&\quad \times 283763713 \times 407865361 \times 815702161 \times 127028743393 \times 659481276875569 \times 403791981344275297 \\
13^{97} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 389 \times 971 \times 93964390627 \\
&\quad \times 2649670037989481306648479727588559059666394088223938940478532104361128850279248331066898797 \\
13^{98} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7^3 \times 29 \times 1667 \times 22079 \times 435709 \times 5229043 \times 22896329 \times 54461639 \\
&\quad \times 28082195177 \times 16049801116294358590175881 \times 1303929619014323295195519453212113 \\
13^{99} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 23 \times 61 \times 199 \times 419 \times 859 \times 3169 \times 18041 \times 1609669 \times 17551032119981679046729 \\
&\quad \times 2192746830056885246381227 \times 4961804056982481090385314988238018557 \\
13^{100} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5^3 \times 7 \times 11 \times 17 \times 101 \times 421 \times 601 \times 641 \times 701 \times 2411 \times 9851 \times 30941 \times 57751 \times 1253653901 \\
&\quad \times 26771688828701 \times 2752135920929651 \times 3258254426373251 \times 2152338940237584453701 \\
13^{101} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1213 \\
&\quad \times 2214300387644795475106069490351281036761752410165858405300800926922235717085303811628037484076653499759427777 \\
13^{102} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 61 \times 103 \times 157 \times 443 \times 763879 \times 15798461357509 \times 617886851384381281 \\
&\quad \times 535301324317729848039542278039 \times 476622264829847630603684799705499201 \\
13^{103} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 5563 \times 9577825183 \times 299872566772439874463 \times 1493185475735966076741431 \\
&\quad \times 19026442010188172700578868793469892827183847475034770559 \\
13^{104} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 53 \times 13417 \times 14281 \times 20333 \times 79301 \times 86113 \times 264031 \times 380329 \times 1803647 \\
&\quad \times 2176307537 \times 224277684782113 \times 1418792215861230619657 \times 7009558351001043033313937 \\
13^{105} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 43 \times 61 \times 211 \times 337 \times 547 \times 4651 \times 30941 \times 161971 \times 2714377 \times 5229043 \times 3357897971 \\
&\quad \times 995277238201 \times 707179356161321 \times 320553148774196624469658887398942218735081 \\
13^{106} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 107 \times 3499 \times 194723 \times 7504072417 \times 202326783229 \times 189541180943969 \\
&\quad \times 8403659652641423 \times 37379721025854083 \times 39349502420618381 \times 274690322498001718403 \\
13^{107} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 2141 \times 3286126349184953 \\
&\quad \times 1842708018885404721657218228344276394838382971121554990878798778219059086476647798269311913985066291 \\
13^{108} - 1 &= 2^4 \times 3^4 \times 5 \times 7 \times 17 \times 19 \times 37 \times 61 \times 109 \times 157 \times 163 \times 271 \times 937 \times 28393 \times 428041 \times 650971 \times 904663 \\
&\quad \times 1471069 \times 1609669 \times 16764949 \times 762615992953 \times 4220430741361 \times 57583418699431 \times 1639740678532467913 \\
13^{109} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1091 \times 2617 \times 794018567 \times 7730096009 \\
&\quad \times 125025942261588947866880499769668751057693669636754394291266568468102904285433551663774528443041 \\
13^{110} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 11^2 \times 23 \times 419 \times 859 \times 2411 \times 2861 \times 18041 \times 30941 \times 53681 \times 128011456717 \\
&\quad \times 13545148572117361 \times 4122652482568228291 \times 159781905331924011841 \times 8603427927040724342317061 \\
13^{111} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 1481 \times 67495678093 \times 4287755796749 \times 31964044249933 \\
&\quad \times 5897148699869174859194378551 \times 25044646268853061600986562366030606612720224127987831 \\
13^{112} - 1 &= 2^6 \times 3 \times 5 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 113 \times 14281 \times 22079 \times 5229043 \times 407865361 \times 17254637799169 \\
&\quad \times 23161037562937 \times 4803378460849459680406337 \times 17075564227260177641438981577201118063969 \\
13^{113} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1583 \times 5651 \times 114025363 \\
&\quad \times 61349337746986017722692725938501380826299213257649660983422349704788968522764032871952828460266300559135616999 \\
13^{114} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 61 \times 157 \times 845083 \times 12865927 \times 796956375829 \times 9468940004449 \times 2657518772948983 \\
&\quad \times 6061387217546931661 \times 104422877883960436477 \times 14654187650846568795703728901 \\
13^{115} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1381 \times 30941 \times 3344431 \times 1309485451 \times 2519545342349331183143 \\
&\quad \times 22430096835950229486714793063584344770630749351289193288759273757529000808589290941
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{116} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 59 \times 233 \times 1741 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 8546789918171 \times 16397414286709 \\
&\quad \times 846041103974872866961 \times 20970714732554798304809 \times 48898592536658682820603047728758723297 \\
13^{117} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 53 \times 61 \times 79 \times 1093 \times 4603 \times 21841 \times 259507 \times 264031 \times 1519831 \times 1609669 \times 1803647 \\
&\quad \times 19440694027 \times 57745124662681 \times 462116939124761758477693 \times 45114444704411724673049514500378323 \\
13^{118} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 5783 \times 273997 \times 5311771 \times 30233706222041559662776806806113588758534692993333729 \\
&\quad \times 6521936381117722253551175198473042077230030832125770878689819 \\
13^{119} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 103 \times 443 \times 5229043 \times 13883731 \times 15798461357509 \times 1251321793446942324872434004484031 \\
&\quad \times 4612374082571233571173485783879425298299100059023528948849979973541 \\
13^{120} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 31 \times 41 \times 61 \times 157 \times 421 \times 601 \times 641 \times 2411 \times 4441 \\
&\quad \times 4651 \times 8161 \times 14281 \times 28393 \times 29881 \times 30941 \times 161971 \times 217561 \times 28325071 \\
&\quad \times 460655521 \times 815702161 \times 1453046401 \times 543124566401 \times 56156144390197362704881 \\
13^{121} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 23 \times 419 \times 859 \times 18041 \times 4911149 \times 4161245903 \times 1368405847627633 \\
&\quad \times 12222142455214504546059307061481052743675873813323465482112831346038181859632766076231652317 \\
13^{122} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 4027 \times 4759 \times 7687 \times 27817 \times 92110001 \times 4672993939 \times 6024266671 \times 298681203493 \\
&\quad \times 1535617756259 \times 48401662036451 \times 87103671046409436847 \times 2306860055683352406587860779838313 \\
13^{123} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 1340947 \times 6740847065723 \times 1374332707191583 \times 763604898951326591407 \\
&\quad \times 34241383511160276465403 \times 2500231913819762291766481 \times 58047259977349384372529747126587 \\
13^{124} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 311 \times 373 \times 1117 \times 1861 \times 2729 \times 1178621 \times 48534593 \times 145831193 \times 16389023943543602257 \\
&\quad \times 111109852618983753193 \times 8170509011431363408568150369 \times 576918426137514613314253213249 \\
13^{125} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 251 \times 701 \times 9851 \times 30941 \times 350101751 \times 801560380001 \times 2752135920929651 \\
&\quad \times 35199053368085838842979540209438412998059030296049878821936573050859714700358074512994001 \\
13^{126} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 7^2 \times 19 \times 29 \times 43 \times 61 \times 127 \times 157 \times 271 \times 337 \times 463 \times 547 \times 937 \times 6301 \\
&\quad \times 22079 \times 825679 \times 1609669 \times 2714377 \times 5229043 \times 7327657 \times 11032183 \times 704972647 \\
&\quad \times 997294663 \times 54165939703 \times 2617880963923 \times 1626764139744163077191689 \\
13^{127} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 5912867 \times 190421635185941 \times 115806724907473978817 \\
&\quad \times 1889628004829682891131446914841122715904737697796281271846268890798899576955033713387489540044285157 \\
13^{128} - 1 &= 2^9 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 193 \times 257 \times 1601 \times 2657 \times 10433 \times 14281 \times 441281 \times 3230593 \times 283763713 \times 407865361 \\
&\quad \times 36713826768408543617 \times 68675120456139881482562689 \times 3215877717636198473712500018174097551256193 \\
13^{129} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 6451 \times 119627 \times 7180925126477041 \times 43466212635494347 \\
&\quad \times 552781743698966779174737704265497702530829 \times 1708905187270614165827914326920860217053103683566606076777 \\
13^{130} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 53 \times 131 \times 1171 \times 2411 \times 13417 \times 16381 \times 20333 \times 30941 \times 79301 \times 156131 \times 264031 \times 1803647 \\
&\quad \times 3808876542352598861 \times 71442881968439190301 \times 158943831041162255277151 \times 5085423411603888410443263272201 \\
13^{131} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 263 \times 135979 \times 400852141 \times P_{129} \\
13^{132} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 23 \times 61 \times 67 \times 157 \times 331 \times 419 \times 859 \times 1123 \times 5281 \times 6997 \\
&\quad \times 18041 \times 28393 \times 122167 \times 960961 \times 37869877 \times 128011456717 \times 23057835113017 \\
&\quad \times 3577574298489429481 \times 17551032119981679046729 \times 416086662911383416679189 \\
13^{133} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 2129 \times 5229043 \times 12865927 \times 9468940004449 \\
&\quad \times 876888326003646957739121814711911814555937007963385213868622003501562224538027600538016170329361310597317151382384041 \\
13^{134} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 269 \times 4021 \times 138959 \times 586079017 \times 1093561021297 \times 28376556792667 \times 1195860242597359 \\
&\quad \times 46832111174371450604616850217838043873 \times 7213463499437577647267326183042302804613669934521 \\
13^{135} - 1 &= 2^2 \times 3^4 \times 61 \times 181 \times 2161 \times 4651 \times 30941 \times 161971 \times 203311 \times 650971 \times 1609669 \times 57583418699431 \\
&\quad \times 2997534286720771645924621 \times 364003636749512332994633571014911475374730785199054707304764450331867311 \\
13^{136} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17^2 \times 103 \times 137 \times 409 \times 443 \times 1021 \times 14281 \times 897329 \times 61165661 \times 63104137 \times 75094577 \times 6152936617 \\
&\quad \times 15798461357509 \times 617886851384381281 \times 55444393239496164406865681531894115168657269299195964355161 \\
13^{137} - 1 &= 2^2 \times 3 \times P_{152} \\
13^{138} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 47 \times 61 \times 139 \times 157 \times 277 \times 1151 \times 1381 \times 2347 \times 7039 \times 10903 \times 84801400975699 \times 282244620282733 \\
&\quad \times 2519545342349331183143 \times 22271867346104672186904295489 \times 1577551654677578101258914545922231304801732231 \\
13^{139} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 62895574665131573770495625630815229 \\
&\quad \times 91269282217570166751740573753780634136260652238109789548046099040901085315238558606737946647588987218610535919884928987 \\
13^{140} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5^2 \times 7^2 \times 11 \times 17 \times 29 \times 71 \times 211 \times 421 \times 601 \times 641 \times 2411 \times 22079 \times 30941 \\
&\quad \times 654221 \times 759641 \times 5229043 \times 3357897971 \times 16566575194331 \times 23161037562937 \\
&\quad \times 707179356161321 \times 296376064934132422053161022580730249078367228427198561 \\
13^{141} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 283 \times 1693 \times 183959 \times 1924651 \times 19216136497 \\
&\quad \times 455036140638637 \times 534280344481909234853671069326391741 \\
&\quad \times 6689332022177823873005978015409396373354270071109241328535423429328845721593 \\
13^{142} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 6959 \times 12923 \times 201499 \times 532615479720542238328159944384931 \\
&\quad \times 1649818592952900908784269998191033146612006407 \\
&\quad \times 56573583882629131201397586942443243853379490390398336588076200421
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{143} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 23 \times 53 \times 419 \times 859 \times 18041 \times 264031 \times 1803647 \times 133419712999 \times 140748861026489 \times 34436567931553789 \\
&\quad \times 39826785573214737241 \times 422385642452919347685571782874181 \times 3998259837097900188695659311992063431399 \\
13^{144} - 1 &= 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 19 \times 37 \times 61 \times 73 \times 157 \times 271 \times 937 \times 1009 \times 3889 \times 4177 \times 14281 \times 28393 \\
&\quad \times 181297 \times 428041 \times 680401 \times 1471069 \times 1609669 \times 407865361 \times 815702161 \times 29975087953 \\
&\quad \times 659481276875569 \times 6654909974864689 \times 9818892432332713 \times 558181416418089697 \\
13^{145} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 30941 \times 846041103974872866961 \times 3331836160337746180840402301 \\
&\quad \times 573409492728603405512028102226141331 \times 27909111205658632853229420099832993215083479307061026291427991 \\
13^{146} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 45553 \times 64803179963 \times 145009586102490829218552548223336637 \\
&\quad \times 1194776740722409996051132396456283691052300333 \\
&\quad \times 50306416402217838265108847290791737756367180453097953386747752499 \\
13^{147} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 43 \times 61 \times 337 \times 547 \times 1667 \times 2714377 \times 5229043 \\
&\quad \times 28082195177 \times 1303929619014323295195519453212113 \\
&\quad \times 3725989158126343238165239463083874771558142749910424645682212062545533582110964106770045453129 \\
13^{148} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 149 \times 223 \times 1481 \times 21017 \times 152219 \times 67495678093 \times 1548921490187 \\
&\quad \times 4287755796749 \times 31964044249933 \times 1738568407946597 \times 10626791079749447 \\
&\quad \times 613735291639671522765908606069959851453062958262028210920934089 \\
13^{149} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 2242046914771 \times P_{153} \\
13^{150} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 11 \times 31 \times 61 \times 101 \times 151 \times 157 \times 701 \times 1951 \times 2411 \times 4651 \times 9851 \times 11551 \\
&\quad \times 30941 \times 57751 \times 161971 \times 2113801 \times 28325071 \times 966623849742301 \times 2752135920929651 \\
&\quad \times 3258254426373251 \times 101348453341211701 \times 185129510660424877123166434146327362331151 \\
13^{151} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 2118633909226902785023835895222977 \times P_{134} \\
13^{152} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 229 \times 761 \times 2281 \times 14281 \times 94621 \times 692513 \times 12865927 \times 9468940004449 \\
&\quad \times 62300665486585624081 \times 104422877883960436477 \times 580196961910046805312944783240761 \\
&\quad \times 2135382121254983685021572341095722302254446826817 \\
13^{153} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 61 \times 103 \times 443 \times 919 \times 554167 \times 763879 \times 1609669 \times 326881441 \times 1814824801 \\
&\quad \times 15798461357509 \times 1981729131748453 \times 535301324317729848039542278039 \\
&\quad \times 144923450429231394968623586477110194336950650118657448576712963069 \\
13^{154} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7^2 \times 23 \times 29 \times 419 \times 859 \times 18041 \times 22079 \times 5229043 \times 78947177 \times 128011456717 \\
&\quad \times 624958606550654822293 \times 10138828706452319901511087969019211193701892213 \\
&\quad \times 93637370570179669255549864038765546686618457045468405227057 \\
13^{155} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 311 \times 1117 \times 30941 \times 100860853831 \times 46458503064581 \\
&\quad \times 100889415553845820735921 \times 8170509011431363408568150369 \\
&\quad \times 92004248303020993526196675121322092347425884048347942211823998841588752301090095079051 \\
13^{156} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 53 \times 61 \times 79 \times 157 \times 313 \times 1093 \times 1873 \times 4603 \times 13417 \times 20333 \times 21841 \times 28393 \\
&\quad \times 79301 \times 264031 \times 380329 \times 1803647 \times 2874105113569 \times 57745124662681 \times 1418792215861230619657 \\
&\quad \times 584288727345658049575114801 \times 175896936322583374048200494355370681 \\
13^{157} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 80071 \times 27323390907418173038175977 \times P_{144} \\
13^{158} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 3793 \times 16433 \times 25202746699639 \times 6709792556882923 \\
&\quad \times 1999561631486182208460037804951465687912381337222920142652723329 \\
&\quad \times 28441265858900672523892206572025124574932474821838530229558719043352059843 \\
13^{159} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 107 \times 19081 \times 194723 \times 189541180943969 \times 8403659652641423 \times 274690322498001718403 \\
&\quad \times 342728994031643333154071154149053274860593664257603210811066898226465082000227199834839346040481885997666537481 \\
13^{160} - 1 &= 2^7 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 41 \times 421 \times 601 \times 641 \times 2411 \times 2657 \times 14281 \times 29881 \times 30941 \\
&\quad \times 441281 \times 444641 \times 4335041 \times 283763713 \times 407865361 \times 543124566401 \times 1116130730334721 \\
&\quad \times 1266394281048641 \times 71959448437394390697988942241 \times 442779263234039928595359287744639041 \\
13^{161} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1381 \times 3221 \times 5229043 \times 2519545342349331183143 \\
&\quad \times 47997392497374259176994238952273383181800129 \times 412647584179177401418889316551332818291991099 \\
&\quad \times 15884470003892794712765740428811855443509936065544304319 \\
13^{162} - 1 &= 2^3 \times 3^5 \times 7 \times 19 \times 61 \times 157 \times 163 \times 271 \times 937 \times 30133 \times 73387 \times 650971 \times 904663 \times 1094473 \\
&\quad \times 1609669 \times 259640317 \times 770321341 \times 762615992953 \times 57583418699431 \times 1102123844336048491 \\
&\quad \times 2937855329996184033408934723 \times 430119736863576885514326550014240994253359 \\
13^{163} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 8693117 \times 1279033291 \times 57483449583854824247 \times P_{145} \\
13^{164} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 83 \times 638453 \times 1089083758501 \times 1508425553233 \times 6740847065723 \\
&\quad \times 140299545168523469 \times 45111380897407574171 \times 58047259977349384372529747126587 \\
&\quad \times 78944304950986885361678320272399578587303511161274454982040908477 \\
13^{165} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 23 \times 61 \times 419 \times 859 \times 2861 \times 4651 \times 18041 \times 30941 \times 161971 \times 13545148572117361 \\
&\quad \times 17551032119981679046729 \times 8603427927040724342317061 \times 3386047926964307416018724773840321 \\
&\quad \times 41719423553404081179502042048639507844148512359384884961
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{166} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 167 \times 499 \times 12451 \times 1383113 \\
&\quad \times 1386931777883518057046869588983880892136291513972206972463883515737484028199438341 \\
&\quad \times 245670601419069026380308534703964258313722900725843951699515626500670037578317283480729 \\
13^{167} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 74016071 \times 199494205465879 \times 863628686858502013448191 \times 43858466425997115091385652570530347 \\
&\quad \times 159118902367467313660990035078999114513345489640400421534352712894290499956773144175019294161429652792551 \\
13^{168} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 43 \times 61 \times 113 \times 157 \times 337 \times 463 \times 547 \times 673 \times 2857 \times 4621 \times 14281 \\
&\quad \times 22079 \times 28393 \times 2714377 \times 5229043 \times 815702161 \times 54165939703 \times 213867479113 \times 23161037562937 \\
&\quad \times 2341071239305009 \times 61452748127532301 \times 4803378460849459680406337 \times 588486814214037155145329833 \\
13^{169} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 53 \times 677 \times 264031 \times 1803647 \times 3221968439 \times 200764162484293733261 \\
&\quad \times 586814952741629335333029441607 \times 9678439913990009887548497710458137 \\
&\quad \times 239585366205256084905541723882339448234993818878575701686813928799974012544413 \\
13^{170} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 103 \times 443 \times 1361 \times 2411 \times 30941 \times 28152511 \times 15798461357509 \\
&\quad \times 617886851384381281 \times 11435433293542010176161611 \times 562139171639747303605338416886252422621 \\
&\quad \times 155131480113286544910362313013914659595553405623716429649731788544561 \\
13^{171} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 61 \times 1609669 \times 10692289 \times 12865927 \times 796956375829 \times 9468940004449 \\
&\quad \times 1707914176047127 \times 11579626908585447176195979823 \times 14654187650846568795703728901 \\
&\quad \times 955989295193322330159738874863978772165491435057800554092368852282881 \\
13^{172} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 173 \times 2753 \times 119627 \times 748717 \times 12566837 \times 8001003293 \times 346982008721 \\
&\quad \times 9391016904700369 \times 3605871444392247654973 \times 14704313671678643430446722121 \\
&\quad \times 33892255655032831134903531821781001 \times 552781743698966779174737704265497702530829 \\
13^{173} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 347 \times 113489 \times 481633 \times P_{179} \\
13^{174} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 59 \times 61 \times 157 \times 1741 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 8527 \times 45353101 \times 8546789918171 \\
&\quad \times 16397414286709 \times 388719701504541540919 \times 846041103974872866961 \times 808648601294417626878199 \\
&\quad \times 14674767921790976085770389600524979 \times 32188981953012087857559765746138617 \\
13^{175} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 211 \times 701 \times 9851 \times 30941 \times 667801 \times 5229043 \times 3357897971 \times 6960114001 \\
&\quad \times 707179356161321 \times 2752135920929651 \times 15320444013418579351 \times 97940332989443462362601 \\
&\quad \times 1534984704054820657287614317690451 \times 4401500023746446720217819004515345620058301 \\
13^{176} - 1 &= 2^6 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 23 \times 89 \times 419 \times 859 \times 4049 \times 5281 \times 6073 \times 14281 \times 18041 \times 407865361 \\
&\quad \times 128011456717 \times 3577574298489429481 \times 479397861182521358407441 \times 1358999792679530608571000081 \\
&\quad \times 49454398571328103550462982043605169 \times 668229430151772307653060812800711311233 \\
13^{177} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 1063 \times 273997 \times 5311771 \times 274985077 \times 210439555242381217 \\
&\quad \times 39514351240970968031506068648339967 \times 30233706222041559662776806806113588758534692993333729 \\
&\quad \times 626815692686238733156315623831884855619830399606913131616613196461 \\
13^{178} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 179 \times 9257 \times 21001153 \times 2197020880176009487 \times 410771620528283009753757952793 \\
&\quad \times 716164560927079240026189379811 \times 5213778357457568130608412722105028066526967 \\
&\quad \times 97149593605438945916118967283170626506454157662777835870622857 \\
13^{179} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 68014208993 \times P_{188} \\
13^{180} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 19 \times 31 \times 37 \times 61 \times 157 \times 181 \times 271 \times 421 \times 601 \times 641 \times 937 \times 2251 \times 2411 \times 4651 \times 12601 \\
&\quad \times 28393 \times 30941 \times 161971 \times 428041 \times 1471069 \times 1609669 \times 28325071 \times 460655521 \times 1453046401 \times 14513462249341141 \\
&\quad \times 19145097390154976011 \times 2997534286720771645924621 \times 20300651374434580451862189685540688221 \\
13^{181} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 5431 \times 23531 \times 30047 \times 423541 \times 32598463 \times 1244504930700295881445351 \\
&\quad \times 4456957638066283594576947293617 \times 11303561412138014618753000377442772205214575894072680823 \\
&\quad \times 105414708059848016294528313082716229088364803720863753228989380701 \\
13^{182} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7^2 \times 29 \times 53 \times 4733 \times 10193 \times 13417 \times 20333 \times 22079 \times 34763 \times 79301 \times 264031 \times 1326781 \\
&\quad \times 1803647 \times 5229043 \times 6176383648709 \times 244409090738941856729 \times 72019220497491955875703699 \\
&\quad \times 4360058677522333400302555160685378238981 \times 24105598468976816414805999061923612365112137 \\
13^{183} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61^2 \times 367 \times 4027 \times 4759 \times 7687 \times 27817 \times 92110001 \times 4672993939 \times 6274983367069 \\
&\quad \times 48401662036451 \times 71639002544177046079 \times 87103671046409436847 \times 417324063726420174777931 \\
&\quad \times 715867003033745576109669960047077 \times 14473518172220056619460911891558720080879 \\
13^{184} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 47 \times 277 \times 461 \times 1151 \times 1381 \times 1657 \times 2347 \times 14281 \times 160081 \times 159686609 \times 1445443990517 \\
&\quad \times 84801400975699 \times 602053110178724749481 \times 2519545342349331183143 \times 10093085551851597657003882281641 \\
&\quad \times 13083857523758118007762301611817 \times 486314846627332531210732753445609 \\
13^{185} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1481 \times 30941 \times 30594191 \times 67495678093 \times 355505024671 \\
&\quad \times 4287755796749 \times 6934871644321 \times 26101416485231 \times 31964044249933 \\
&\quad \times 11992081594935499186481773294086669185998487360242734967216705095760992304822503108741868225410148409500804151438431 \\
13^{186} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 61 \times 157 \times 311 \times 373 \times 1117 \times 1303 \times 2729 \times 23623 \times 145831193 \times 6377362657 \\
&\quad \times 16389023943543602257 \times 109711631401199502223 \times 8170509011431363408568150369 \\
&\quad \times 6953421404898804540031541059209313 \times 312790202087367758808725090435195375144978162270676632269548703
\end{aligned}$$

- $13^{187} - 1 = 2^2 \times 3 \times 23 \times 103 \times 419 \times 443 \times 859 \times 18041 \times 28123679 \times 15798461357509 \times 445536601753454704112226421 \times P_{145}$
 $13^{188} - 1 = 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 36097 \times 75389 \times 183959 \times 19216136497 \times 498851139881 \times 99886248944632632917$
 $\times 534280344481909234853671069326391741 \times 3245178229485124818467952891417691434077$
 $\times 11115817275335148917954015002557952566307536942860218007811602609261629657$
 $13^{189} - 1 = 2^2 \times 3^4 \times 43 \times 61 \times 127 \times 337 \times 547 \times 757 \times 6301 \times 650971 \times 825679 \times 1609669 \times 2714377 \times 5229043$
 $\times 7327657 \times 997294663 \times 203865063949 \times 2617880963923 \times 57583418699431 \times 91323298699395463$
 $\times 56199108572218966663 \times 2553479318297454340058437152518127043240689988025625204498610807184857$
 $13^{190} - 1 = 2^3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 191 \times 2411 \times 27361 \times 30941 \times 4986361 \times 12865927 \times 19755615371 \times 3657554614741$
 $\times 5810151294071 \times 9468940004449 \times 104422877883960436477 \times 410238160841225918069460229505431108772901361$
 $\times 5665149551002469378124906493775113839759111608599508854624282853831$
 $13^{191} - 1 = 2^2 \times 3 \times 3674491999 \times 34115367574721 \times 84897381032489674968541203989617 \times P_{157}$
 $13^{192} - 1 = 2^8 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 61 \times 97 \times 157 \times 193 \times 1009 \times 1153 \times 1601 \times 2657 \times 10433 \times 14281 \times 28393 \times 88993$
 $\times 441281 \times 283763713 \times 407865361 \times 815702161 \times 127028743393 \times 659481276875569 \times 403791981344275297$
 $\times 68675120456139881482562689 \times 11352931040252580224415980746369 \times 14977427998321433931503086910333672833$
 $13^{193} - 1 = 2^2 \times 3 \times 27281323 \times 223486667 \times 146893756045370843469$
 $\times 7449947231961629266886007357190440768518917434848239959013 \times P_{120}$
 $13^{194} - 1 = 2^3 \times 3 \times 7 \times 389 \times 971 \times 404094629 \times 93964390627$
 $\times 2649670037989481306648479727588559059666394088223938940478532104361128850279248331066898797$
 $\times 199477565830561490918343537282564250622479600896454539326314489971786931515582743635451205193185389$
 $13^{195} - 1 = 2^2 \times 3^2 \times 53 \times 61 \times 79 \times 131 \times 1093 \times 1171 \times 4603 \times 4651 \times 21841 \times 30941 \times 156131 \times 161971 \times 264031 \times 1302991$
 $\times 1803647 \times 8078071 \times 56253601 \times 743408641 \times 57745124662681 \times 5234176303106791 \times 71442881968439190301$
 $\times 158943831041162255277151 \times 2794855972087224486028011777601 \times 14597895236537346352478769672751$
 $13^{196} - 1 = 2^4 \times 3 \times 5 \times 7^3 \times 17 \times 29 \times 197 \times 1667 \times 22079 \times 435709 \times 2710681 \times 4478993 \times 5229043 \times 22896329 \times 49517833$
 $\times 54461639 \times 139310921 \times 28082195177 \times 4980348180221 \times 23161037562937 \times 16049801116294358590175881$
 $\times 1303929619014323295195519453212113 \times 45342981373854539059067726530948061044049746325089$
 $13^{197} - 1 = 2^2 \times 3 \times 81559 \times 4893152600989198057885546722454264198955018312929277$
 $\times 69682761741954014044000389064875948628836106898730684655051907002831510045793$
 $\times 8384422432359754524197224033587456926367987122478775996798790524996705777362127352039$
 $13^{198} - 1 = 2^3 \times 3^3 \times 7 \times 19 \times 23 \times 61 \times 67 \times 157 \times 199 \times 271 \times 331 \times 419 \times 859 \times 937 \times 1123 \times 3169 \times 6997 \times 18041 \times 122167$
 $\times 960961 \times 1609669 \times 262119133 \times 626133421 \times 128011456717 \times 17551032119981679046729 \times 2192746830056885246381227$
 $\times 4961804056982481090385314988238018557 \times 41843996884869069716887820744999931030682522443073$
 $13^{199} - 1 = 2^2 \times 3 \times 797 \times 5573 \times 94327 \times 1562947 \times 21460559 \times 60144579533 \times 2822026772941$
 $\times 704550879887947 \times 62988186566830418483070030377018570701687$
 $\times 372261484921774120482319765655828110650294059894575676139856240262696691601069812734657590852986469339398540079651669$
 $13^{200} - 1 = 2^5 \times 3 \times 5^3 \times 7 \times 11 \times 17 \times 41 \times 101 \times 421 \times 601 \times 641 \times 701 \times 2411 \times 7001 \times 9851 \times 14281$
 $\times 29881 \times 30941 \times 57751 \times 1253653901 \times 128245657201 \times 543124566401 \times 26771688828701$
 $\times 38245779934601 \times 538823041855601 \times 2752135920929651 \times 3258254426373251$
 $\times 52008826491976715201 \times 2152338940237584453701 \times 135568472807036511313788001$
 $13^{201} - 1 = 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 1609 \times 586079017 \times 1093561021297 \times 1195860242597359 \times 14137511716656949$
 $\times 22136066578997222579808068663945748427 \times 46832111174371450604616850217838043873$
 $\times 2013393420475714345095525582072020227623794191091449696187832075139701772800389617895301847$
 $13^{202} - 1 = 2^3 \times 3 \times 7 \times 1213 \times 3327037444864439 \times 7425107270430419 \times 9320615531279027221853$
 $\times 14560861044113847497319380951 \times 686686445425016030757228727087$
 $\times 2214300387644795475106069490351281036761752410165858405300800926922235717085303811628037484076653499759427777$
 $13^{203} - 1 = 2^2 \times 3 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 82013 \times 1050323 \times 5229043 \times 11878648531 \times 615557670589 \times 846041103974872866961 \times P_{155}$
 $13^{204} - 1 = 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17^2 \times 61 \times 103 \times 157 \times 443 \times 1021 \times 28393 \times 763879 \times 897329$
 $\times 1886389 \times 61165661 \times 75094577 \times 718862341 \times 6152936617 \times 15798461357509$
 $\times 617886851384381281 \times 229090993311472339969 \times 535301324317729848039542278039$
 $\times 476622264829847630603684799705499201 \times 634821564449281530518302637267071801$
 $13^{205} - 1 = 2^2 \times 3 \times 1231 \times 3691 \times 30941 \times 6740847065723$
 $\times 143207110374732650171977021 \times 58047259977349384372529747126587 \times P_{146}$
 $13^{206} - 1 = 2^3 \times 3 \times 7 \times 619 \times 5563 \times 89611 \times 1450447 \times 89433871 \times 9577825183 \times 592045971390131$
 $\times 299872566772439874463 \times 147258804290600290058437 \times 1493185475735966076741431$
 $\times 620218456783781896239160280840458760079381054015521507$
 $\times 19026442010188172700578868793469892827183847475034770559$
 $13^{207} - 1 = 2^2 \times 3^3 \times 61 \times 139 \times 1381 \times 10903 \times 1609669 \times 39674449 \times 1598219928127$
 $\times 282244620282733 \times 2519545342349331183143 \times 22271867346104672186904295489 \times P_{128}$

$$\begin{aligned}
13^{208} - 1 &= 2^6 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 53 \times 3329 \times 13417 \times 14281 \times 20333 \times 79301 \times 86113 \times 264031 \times 380329 \\
&\quad \times 1803647 \times 407865361 \times 2176307537 \times 224277684782113 \times 1418792215861230619657 \\
&\quad \times 7009558351001043033313937 \times 161343579388091039418006351540289 \\
&\quad \times 161620459915411696660342655846536692499513189789180520449134770510189441 \\
13^{209} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 23 \times 419 \times 859 \times 18041 \times 12865927 \times 50792017 \times 864962803 \times 50273133791 \\
&\quad \times 9468940004449 \times 176955324821689770178527889407914367691586187989475685334599 \\
&\quad \times 763921660838676689184508072514864573786544337519630543447642100273039693342066479490045862392184664030804676149211 \\
13^{210} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7^2 \times 11 \times 29 \times 31 \times 43 \times 61 \times 71 \times 157 \times 211 \times 337 \times 463 \times 547 \times 2411 \times 4651 \times 22079 \\
&\quad \times 30941 \times 161971 \times 654221 \times 759641 \times 1759171 \times 2714377 \times 5229043 \times 28325071 \times 3357897971 \\
&\quad \times 54165939703 \times 995277238201 \times 16566575194331 \times 707179356161321 \times 30152259698778631 \\
&\quad \times 5160206875469814362621849035741 \times 320553148774196624469658887398942218735081 \\
13^{211} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 318872063 \times 453216197376414128940399015272903 \\
&\quad \times 3701016990128106745299381925855295433248992297894757817290184873593934454234719613 \\
&\quad \times 1716418227049050743365970223940201140778353002185114551235002126850457715843754903156810930526481431647604648779 \\
13^{212} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 107 \times 1061 \times 3499 \times 194723 \times 7504072417 \times 202326783229 \times 189541180943969 \\
&\quad \times 2034766409871541 \times 8403659652641423 \times 37379721025854083 \times 39349502420618381 \times 274690322498001718403 \\
&\quad \times 55315179851718646236650521 \times 1331344930977110852021126518627097 \times 44277344014111075167142197133681487289 \\
13^{213} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 6959 \times 12923 \times 201499 \times 8227339 \times 39355159 \times 5990431171 \times 24385215615829 \times 34078015035971503 \\
&\quad \times 504649541791910254264659793435883391598383106891 \times 1016705137474747135476535700217615993757244294651630647 \\
&\quad \times 56573583882629131201397586942443243853379490390398336588076200421 \\
13^{214} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 2141 \times 6053633 \times 116077045829 \times 791958624719 \times 3286126349184953 \\
&\quad \times 19968513360169668964438813128424526105976814973239628283106722206580247180654148334428039 \\
&\quad \times 1842708018885404721657218228344276394838382971121554990878798778219059086476647798269311913985066291 \\
13^{215} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 30941 \times 119627 \times 1395397213914606731 \times 552781743698966779174737704265497702530829 \\
&\quad \times 395967991387518544734249831334140829739650635262858448312431 \\
&\quad \times 23193394706110281943096601371029891959911217690368383404881133505473492431712515705098592032397032859834607261 \\
13^{216} - 1 &= 2^5 \times 3^4 \times 5 \times 7 \times 17 \times 19 \times 37 \times 61 \times 73 \times 109 \times 157 \times 163 \times 271 \times 433 \times 937 \times 1297 \times 4177 \times 14281 \\
&\quad \times 28393 \times 181297 \times 428041 \times 650971 \times 904663 \times 1471069 \times 1609669 \times 14799457 \times 16764949 \times 815702161 \\
&\quad \times 762615992953 \times 4220430741361 \times 57583418699431 \times 9818892432332713 \times 1639740678532467913 \\
&\quad \times 3156176124992605532414981091253561 \times 6096582879979778491043807754784633 \\
13^{217} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 311 \times 1117 \times 16493 \times 5229043 \times 436265047 \times 506813917 \times 8170509011431363408568150369 \\
&\quad \times 9366868544661223610069905544232905325671206870254655110731469530966941928934559 \\
&\quad \times 87407415757130962027562470195313726133698179400281735565823476515980079962349126573986395328302794793 \\
13^{218} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 1091 \times 2617 \times 29867 \times 965087 \times 794018567 \times 7730096009 \times 36081138446572828651824827033 \\
&\quad \times 1805755998075691017039700782897050557563115735352226096871752009842282258001529613 \\
&\quad \times 125025942261588947866880499769668751057693669636754394291266568468102904285433551663774528443041 \\
13^{219} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 439 \times 1024921 \times 1762236499 \times 145009586102490829218552548223336637 \\
&\quad \times 1194776740722409996051132396456283691052300333 \times 4024872625750833197630427954604287560271662076359736406609 \\
&\quad \times 7401284564479888245813068141549806582038485852370412450644625618909223916299739743509 \\
13^{220} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11^2 \times 17 \times 23 \times 419 \times 421 \times 601 \times 641 \times 661 \times 859 \times 2411 \times 2861 \times 5281 \times 18041 \\
&\quad \times 30941 \times 53681 \times 128011456717 \times 4439770467824561 \times 13545148572117361 \times 3577574298489429481 \\
&\quad \times 4122652482568228291 \times 159781905331924011841 \times 202254724516962030101 \\
&\quad \times 8603427927040724342317061 \times 221090330333352121547996226952843328713749836425081 \\
13^{221} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 53 \times 103 \times 443 \times 77351 \times 264031 \times 1803647 \times 710581301 \times 3890188303 \times 15798461357509 \\
&\quad \times 772029391886709642786384382234690485082047183735560110747262704871450490130127391654067619897 \\
&\quad \times 42138334940164665201410120987348753644674810539502965907187270282530828221296776352872924929727581 \\
13^{222} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 61 \times 157 \times 223 \times 1481 \times 21017 \times 152219 \times 67495678093 \times 1548921490187 \times 4287755796749 \\
&\quad \times 31964044249933 \times 10626791079749447 \times 5897148699869174859194378551 \times 3832014914233819776114475402917811351 \\
&\quad \times 44924290571374325660729797630439312957923351 \times 25044646268853061600986562366030606612720224127987831 \\
13^{223} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 6691 \times 883973 \times 609240789000934129655613721 \\
&\quad \times 29863588817831200826874656931864570682039317452117399823775863831996477 \times P_{140} \\
13^{224} - 1 &= 2^7 \times 3 \times 5 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 113 \times 2657 \times 14281 \times 22079 \times 441281 \times 5229043 \times 283763713 \times 407865361 \\
&\quad \times 17254637799169 \times 23161037562937 \times 4803378460849459680406337 \times 17075564227260177641438981577201118063969 \\
&\quad \times 86808413954902577983441884640902080876877984101451476239196772523034586590851007163691087361208682267081921 \\
13^{225} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 61 \times 181 \times 701 \times 1951 \times 4651 \times 9851 \times 30941 \times 161971 \times 1609669 \\
&\quad \times 1711042515451 \times 2752135920929651 \times 2997534286720771645924621 \\
&\quad \times 185129510660424877123166434146327362331151 \times 68908867770552593063187730578864385270746601 \\
&\quad \times 399637618032860624803042611898600605680096732527640012008469469655061307261451
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{226} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 227 \times 1583 \times 5651 \times 9719 \times 1267183 \times 114025363 \times 2158975289 \times 4427870101287797057 \\
&\quad \times 852333015613949705733446242454881 \times 2354681344767073565792027035128553830301119883638043 \\
&\quad \times 61349337746986017722692725938501380826299213257649660983422349704788968522764032871952828460266300559135616999 \\
13^{227} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 362293 \times 433117 \\
&\quad \times 81456661149123777912015484584810557675564069344025775454345319115508271429777584198884289 \times P_{152} \\
13^{228} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 61 \times 157 \times 229 \times 28393 \times 94621 \times 845083 \times 12865927 \times 796956375829 \\
&\quad \times 9468940004449 \times 452660103574249 \times 2657518772948983 \times 6061387217546931661 \\
&\quad \times 104422877883960436477 \times 30746232270870161677690909 \times 14654187650846568795703728901 \\
&\quad \times 580196961910046805312944783240761 \times 11558976231637261426277121948925198794301 \\
13^{229} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 9986233 \times 2092593361529545943 \times 2168565645304958438443671755141 \\
&\quad \times 575701440347834996099797913453237773599541 \times 293303135624601678361453076305242830809079039820211 \\
&\quad \times 13491905754438835695436891011379302136935183486390929359231868654881533638174161266032404705831641011092489 \\
13^{230} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 47 \times 277 \times 1151 \times 1381 \times 2347 \times 2411 \times 30941 \\
&\quad \times 3344431 \times 1309485451 \times 84801400975699 \times 2519545342349331183143 \\
&\quad \times 22430096835950229486714793063584344770630749351289193288759273757529000808589290941 \\
&\quad \times 114603667691054063057229503351297843634732622584428017488069548968154715579885574648262124460830001 \\
13^{231} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 23 \times 43 \times 61 \times 337 \times 419 \times 547 \times 859 \times 18041 \times 2714377 \times 5229043 \\
&\quad \times 2024215569832303 \times 624958606550654822293 \times 17551032119981679046729 \\
&\quad \times 125933708724713509113257926009 \times 10138828706452319901511087969019211193701892213 \\
&\quad \times 200155671498423277712779724441211841674711498726798843891155508746305911215263886476842583 \\
13^{232} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 59 \times 233 \times 1741 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 14281 \times 52201 \times 1142833 \times 9705011473 \\
&\quad \times 11779246681 \times 3201194517593 \times 8546789918171 \times 16397414286709 \times 846041103974872866961 \\
&\quad \times 20970714732554798304809 \times 48898592536658682820603047728758723297 \\
&\quad \times 2645775698724657975774195790794209024150144929006339205577359130409162114128623753 \\
13^{233} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 467 \times 647741 \times 712981 \times 2533177 \times P_{238} \\
13^{234} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 7 \times 19 \times 53 \times 61 \times 79 \times 157 \times 271 \times 937 \times 1093 \times 4603 \times 13417 \times 20333 \times 21841 \times 79301 \times 259507 \\
&\quad \times 264031 \times 1519831 \times 1609669 \times 1803647 \times 5621617 \times 5786353 \times 162837793 \times 19440694027 \times 57745124662681 \\
&\quad \times 462116939124761758477693 \times 584288727345658049575114801 \times 45114444704411724673049514500378323 \\
&\quad \times 30206305556036400146527246186620092041079379215254051980817 \\
13^{235} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 30941 \times 183959 \times 15299441 \times 19216136497 \times 534280344481909234853671069326391741 \times P_{198} \\
13^{236} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 709 \times 3541 \times 5783 \times 115877 \times 273997 \times 5311771 \times 118137589 \\
&\quad \times 3172190933 \times 30233706222041559662776806806113588758534692993333729 \\
&\quad \times 6521936381117722253551175198473042077230030832125770878689819 \\
&\quad \times 15043532308043747640957387828119675278947965599767099278649492514855329785869096100189691549592579669 \\
13^{237} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 3793 \times 16433 \times 6709792556882923 \times 10810634831748469 \\
&\quad \times 1999561631486182208460037804951465687912381337222920142652723329 \times P_{158} \\
13^{238} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7^2 \times 29 \times 103 \times 239 \times 443 \times 22079 \times 5229043 \times 13883731 \times 172597045223 \times 2534279978077 \\
&\quad \times 2810860561573 \times 15798461357509 \times 617886851384381281 \times 1251321793446942324872434004484031 \\
&\quad \times 4612374082571233571173485783879425298299100059023528948849979973541 \\
&\quad \times 318142248276268225390575806767124136220864690474616883094277115023593 \\
13^{239} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 3063456113 \times 3530790423461159 \times 4644033252013063 \\
&\quad \times 1726103091542323787942567786032869000240272001962747 \times P_{174} \\
13^{240} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 31 \times 41 \times 61 \times 157 \times 241 \times 421 \times 601 \times 641 \times 1009 \times 2411 \times 4441 \times 4651 \times 8161 \\
&\quad \times 14281 \times 28393 \times 29881 \times 30941 \times 161971 \times 217561 \times 28325071 \times 407865361 \times 460655521 \times 815702161 \\
&\quad \times 1030309681 \times 1453046401 \times 2643964801 \times 543124566401 \times 659481276875569 \times 56156144390197362704881 \\
&\quad \times 442779263234039928595359287744639041 \times 298630427465034388053076938177326459297282487329761 \\
13^{241} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1447 \times 35217562019375387102779 \times C_{242} \\
13^{242} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 23 \times 419 \times 859 \times 8713 \times 18041 \times 131891 \times 1801207 \times 4911149 \times 2644917463 \\
&\quad \times 4161245903 \times 128011456717 \times 1368405847627633 \times 236537675815901485856148017522791 \\
&\quad \times 263942790140474441276019462670163232813197217061509703917912996761 \\
&\quad \times 12222142455214504546059307061481052743675873813323465482112831346038181859632766076231652317 \\
13^{243} - 1 &= 2^2 \times 3^6 \times 61 \times 650971 \times 1609669 \times 34771357 \times 27708851143 \times 1364188704499 \times 57583418699431 \\
&\quad \times 373628161556090731 \times 1102123844336048491 \times 430119736863576885514326550014240994253359 \times P_{133} \\
13^{244} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 4027 \times 4759 \times 7687 \times 27817 \times 92110001 \times 4672993939 \times 6024266671 \\
&\quad \times 298681203493 \times 1535617756259 \times 48401662036451 \times 87103671046409436847 \\
&\quad \times 2306860055683352406587860779838313 \times 8626498609074269149060403255784440097670457 \\
&\quad \times 5430070940678239753940742980261783863910813321498082570141652711800111048829484922202178873
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{245} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 211 \times 491 \times 1667 \times 30941 \times 5229043 \times 55848731 \times 3357897971 \times 28082195177 \\
&\quad \times 707179356161321 \times 1937261271540841 \times 7502160021223356249745536301 \\
&\quad \times 1303929619014323295195519453212113 \times 26751236208107865470032096864570607584243411 \\
&\quad \times 1302176948455088316869472183914253216870784080479752275110983495501001727562617168876058951 \\
13^{246} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 61 \times 83 \times 157 \times 739 \times 638453 \times 1340947 \times 247072069 \times 6740847065723 \times 1374332707191583 \\
&\quad \times 140299545168523469 \times 45111380897407574171 \times 763604898951326591407 \times 34241383511160276465403 \\
&\quad \times 915180098788603185080359 \times 2500231913819762291766481 \times 58047259977349384372529747126587 \\
&\quad \times 840389424860835825623450583122712313824595083887846329 \\
13^{247} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 53 \times 1483 \times 4447 \times 6917 \times 264031 \times 1803647 \times 12865927 \\
&\quad \times 33786637 \times 5898195459469 \times 9468940004449 \times 1644445565188037 \\
&\quad \times 408189660586084149333723969054793014325764402326782124910797220743815799771587452032478319 \\
&\quad \times 618771507742258775366473692972132219692788702409680206332068085521346010388906443755768680888015129916707 \\
13^{248} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 311 \times 373 \times 1117 \times 1861 \times 2729 \times 14281 \times 1178621 \times 48534593 \\
&\quad \times 111072257 \times 145831193 \times 189616769827415561 \times 304200083494791049 \times 16389023943543602257 \\
&\quad \times 111109852618983753193 \times 8170509011431363408568150369 \times 576918426137514613314253213249 \\
&\quad \times 7354368745664066834443629726061640331823405716593279250796497002207148962942404350187813537 \\
13^{249} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 997 \times 12451 \times 1383113 \times 51129204352671125610663421 \times 27635262629301170027944357627 \\
&\quad \times 1386931777883518057046869588983880892136291513972206972463883515737484028199438341 \times P_{126} \\
13^{250} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 101 \times 251 \times 701 \times 2411 \times 8501 \times 9851 \times 30941 \times 57751 \times 873251 \times 350101751 \\
&\quad \times 4831140001 \times 801560380001 \times 2752135920929651 \times 3258254426373251 \times 1047326688430383001 \\
&\quad \times 66007658811354109048260514453164785977388671455773268527449158101595150751 \\
&\quad \times 35199053368085838842979540209438412998059030296049878821936573050859714700358074512994001 \\
13^{251} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 503 \times 598047661 \times 132933923742703837748445797012031865972899648616688030142966857 \times P_{205} \\
13^{252} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7^2 \times 17 \times 19 \times 29 \times 37 \times 43 \times 61 \times 127 \times 157 \times 271 \times 337 \times 463 \times 547 \times 673 \times 937 \times 2857 \times 4621 \times 6301 \\
&\quad \times 15373 \times 22079 \times 28393 \times 428041 \times 825679 \times 1471069 \times 1609669 \times 2714377 \times 5229043 \times 7327657 \times 11032183 \times 704972647 \\
&\quad \times 997294663 \times 54165939703 \times 2617880963923 \times 23161037562937 \times 61452748127532301 \times 1626764139744163077191689 \\
&\quad \times 1149869468581335216529112593 \times 9047201981466967540191994002775610843991652124869 \\
13^{253} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 23^2 \times 419 \times 859 \times 1381 \times 18041 \times 687697797999045703 \\
&\quad \times 2519545342349331183143 \times 206243362068225837582427197534071063 \times P_{191} \\
13^{254} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 5912867 \times 190421635185941 \times 115806724907473978817 \\
&\quad \times 687304059153048444682671733000360314795590589587024964570201596437 \\
&\quad \times 307276111615988386477617591133327473037536679011914070596658374566605942001 \\
&\quad \times 1889628004829682891131446914841122715904737697796281271846268890798899576955033713387489540044285157 \\
13^{255} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 103 \times 443 \times 4651 \times 30941 \times 161971 \times 763879 \times 28152511 \times 1028420611 \times 5327925121 \times 15798461357509 \\
&\quad \times 11435433293542010176161611 \times 3857977671794877207529716391 \times 535301324317729848039542278039 \\
&\quad \times 562139171639747303605338416886252422621 \times 11897088505233796972676265272476962505203241 \\
&\quad \times 165494293773437733644600561270714150205969165053875861 \\
13^{256} - 1 &= 2^{10} \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 193 \times 257 \times 1601 \times 2657 \times 10433 \times 14281 \times 96769 \\
&\quad \times 441281 \times 2940673 \times 3230593 \times 283763713 \times 407865361 \times 36713826768408543617 \\
&\quad \times 68675120456139881482562689 \times 3215877717636198473712500018174097551256193 \times P_{131} \\
13^{257} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1827497244753492936541513397 \times 42530729853988266472341757837068479 \times P_{224} \\
13^{258} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 61 \times 157 \times 173 \times 6451 \times 119627 \times 12566837 \times 7825170961 \times 8001003293 \times 346982008721 \\
&\quad \times 7180925126477041 \times 9391016904700369 \times 43466212635494347 \times 4048619615131328239 \\
&\quad \times 552781743698966779174737704265497702530829 \times 1708905187270614165827914326920860217053103683566606076777 \\
&\quad \times 126598289098686992361319961677271280102865867250870974325500758871 \\
13^{259} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1481 \times 4663 \times 5229043 \times 67495678093 \times 4287755796749 \times 31964044249933 \times 1616255895425473 \\
&\quad \times 2195165913268800371286782327591 \times 86704913059499838277732024053436346983711 \\
&\quad \times 575724733659893404386347981944736158938326021182799 \\
&\quad \times 4571939939242488661393968685499144333359706028679235560167256993676277389043206280025387559172988801 \\
13^{260} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 17 \times 53 \times 131 \times 421 \times 521 \times 601 \times 641 \times 1171 \times 2411 \times 13417 \times 16381 \times 20333 \\
&\quad \times 30941 \times 79301 \times 156131 \times 264031 \times 380329 \times 1803647 \times 5218721 \times 6691361 \times 3808876542352598861 \\
&\quad \times 71442881968439190301 \times 1418792215861230619657 \times 158943831041162255277151 \\
&\quad \times 5085423411603888410443263272201 \times 72395677076468070119906108281513841 \\
&\quad \times 66297192931970414432967232640233551304622837126889259081 \\
13^{261} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 61 \times 523 \times 1973 \times 2843 \times 3539 \times 8527 \times 1609669 \times 22827061 \\
&\quad \times 1457191193743 \times 846041103974872866961 \times 808648601294417626878199 \\
&\quad \times 32188981953012087857559765746138617 \times 22831887214068178836810445781616839761023372133897 \\
&\quad \times 34936181066861953264973126346393605512250078285832697132390974675718988061796432833434386264720082759968606341070177 \\
13^{262} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 263 \times 1049 \times 135979 \times 138599 \times 400852141 \times P_{129} \times P_{137}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{263} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 231050784610489 \times C_{278} \\
13^{264} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 23 \times 61 \times 67 \times 89 \times 157 \times 331 \times 419 \times 859 \times 1123 \times 5281 \times 6073 \times 6997 \\
&\quad \times 7129 \times 14281 \times 18041 \times 28393 \times 122167 \times 960961 \times 37869877 \times 815702161 \times 128011456717 \\
&\quad \times 23057835113017 \times 134799670920553 \times 3577574298489429481 \times 17551032119981679046729 \\
&\quad \times 416086662911383416679189 \times 668229430151772307653060812800711311233 \\
&\quad \times 135758160097276337782476904004905866810806600049216624144950210971527073 \\
13^{265} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 107 \times 30941 \times 194723 \times 189541180943969 \times 8403659652641423 \\
&\quad \times 274690322498001718403 \times 55153673576800847229991 \times 2288880189942421724622599551 \times P_{182} \\
13^{266} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7^2 \times 29 \times 2129 \times 22079 \times 5229043 \times 12865927 \times 579016463719 \\
&\quad \times 9468940004449 \times 104422877883960436477 \times 7983601174254569126173 \\
&\quad \times 471169293768670286402171739575999678035849780118463231545088842634929866108496386288747 \\
&\quad \times 876888326003646957739121814711911814555937007963385213868622003501562224538027600538016170329361310597317151382384041 \\
13^{267} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 179 \times 9257 \times 464047 \times 1544949969625766500507 \times 716164560927079240026189379811 \\
&\quad \times 97149593605438945916118967283170626506454157662777835870622857 \times P_{170} \\
13^{268} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 269 \times 4021 \times 138959 \times 586079017 \times 1093561021297 \times 28376556792667 \\
&\quad \times 117628061579381 \times 1195860242597359 \times 597891861167008906854329 \times 208987627610561976973469464852117 \\
&\quad \times 46832111174371450604616850217838043873 \times 7213463499437577647267326183042302804613669934521 \\
&\quad \times 74251653599805181928111066321492103466039112565642818927319495228806387352409 \\
13^{269} - 1 &= 2^2 \times 3 \\
&\quad \times 217312120332061675989935885112420630108802060912470976356119034163487091336296256106308184729315387648513 \times P_{195} \\
13^{270} - 1 &= 2^3 \times 3^4 \times 7 \times 11 \times 19 \times 31 \times 61 \times 157 \times 163 \times 181 \times 271 \times 937 \times 2161 \times 2251 \times 2411 \\
&\quad \times 4651 \times 9181 \times 12601 \times 30941 \times 161971 \times 203311 \times 650971 \times 904663 \times 1609669 \times 28325071 \\
&\quad \times 762615992953 \times 57583418699431 \times 4971111387529339441 \times 19145097390154976011 \\
&\quad \times 2997534286720771645924621 \times 3504111237026977209456655056746673787943305945046481904981 \\
&\quad \times 364003636749512332994633571014911475374730785199054707304764450331867311 \\
13^{271} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 244340681940370133 \times 230321390919883705169904334591 \times P_{255} \\
13^{272} - 1 &= 2^6 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17^2 \times 103 \times 137 \times 409 \times 443 \times 1021 \times 14281 \times 897329 \times 61165661 \\
&\quad \times 63104137 \times 75094577 \times 407865361 \times 6152936617 \times 15798461357509 \times 617886851384381281 \\
&\quad \times 2101969584130840266612144288141743329 \times 17915834850330581667260806159243454369619165933658481 \\
&\quad \times 1020670627305629569207605658306087491807635292104851889 \\
&\quad \times 55444393239496164406865681531894115168657269299195964355161 \\
13^{273} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 43 \times 53 \times 61 \times 79 \times 337 \times 547 \times 1093 \times 4603 \times 10193 \times 21841 \times 34763 \times 149059 \times 264031 \times 1326781 \\
&\quad \times 1803647 \times 2714377 \times 5229043 \times 49463779 \times 2802993649 \times 57745124662681 \times 40813178233787040554383 \\
&\quad \times 72019220497491955875703699 \times 436005867752233400302555160685378238981 \\
&\quad \times 31947794485097470711114840263395541212025034761493 \\
&\quad \times 1027775361756790700735902690877980145588408989555067923850863859851 \\
13^{274} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 1714667341 \times 22221138052054464059847263 \times 252135148303109236253632457534648757143 \\
&\quad \times 315763309485400584429158395865631317867 \times 9597762522254664012564849620597785692647 \times P_{152} \\
13^{275} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 23 \times 419 \times 701 \times 859 \times 2861 \times 3851 \times 9851 \times 18041 \times 30941 \times 2752135920929651 \\
&\quad \times 13545148572117361 \times 8603427927040724342317061 \times 1993936585055302947485396851 \times C_{192} \\
13^{276} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 47 \times 61 \times 139 \times 157 \times 277 \times 461 \times 1151 \times 1381 \times 2347 \times 7039 \times 10903 \times 28393 \\
&\quad \times 160081 \times 159686609 \times 1445443990517 \times 6533247341521 \times 84801400975699 \times 282244620282733 \\
&\quad \times 602053110178724749481 \times 2519545342349331183143 \times 22271867346104672186904295489 \\
&\quad \times 54836637716450236990971812089 \times 1577551654677578101258914545922231304801732231 \\
&\quad \times 298797673063414988269022822654683807810390405372800460969 \\
13^{277} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 1109 \times 8311 \times 392233 \times 44119464395283956806299428681 \times C_{267} \\
13^{278} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 245753 \times 18466388799146717978191 \times 62895574665131573770495625630815229 \\
&\quad \times 91269282217570166751740573753780634136260652238109789548046099040901085315238558606737946647588987218610535919884928987 \times P_{127} \\
13^{279} - 1 &= 2^2 \times 3^3 \times 61 \times 311 \times 1117 \times 1303 \times 1609669 \times 52306921 \times 6377362657 \times 329920430037432121 \\
&\quad \times 109711631401199502223 \times 8170509011431363408568150369 \times 6953421404898804540031541059209313 \times P_{176} \\
13^{280} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5^2 \times 7^2 \times 11 \times 17 \times 29 \times 41 \times 71 \times 113 \times 211 \times 281 \times 421 \times 601 \times 641 \times 2411 \times 14281 \\
&\quad \times 22079 \times 29881 \times 30941 \times 654221 \times 759641 \times 5229043 \times 175362601 \times 960991081 \times 3357897971 \\
&\quad \times 543124566401 \times 16566575194331 \times 23161037562937 \times 707179356161321 \times 18603406827218262281 \\
&\quad \times 4803378460849459680406337 \times 296376064934132422053161022580730249078367228427198561 \\
&\quad \times 98542117049331707365837814692925061564939784267984202281850927032081 \\
13^{281} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 563 \times 41571232169 \times 2740708636527091 \times 30840338294916697 \times C_{267} \\
13^{282} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \times 61 \times 157 \times 283 \times 1693 \times 183959 \times 1924651 \times 19216136497 \times 498851139881 \times 455036140638637 \\
&\quad \times 590202369266263393 \times 534280344481909234853671069326391741 \times 3245178229485124818467952891417691434077 \\
&\quad \times 6689332022177823873005978015409396373354270071109241328535423429328845721593 \\
&\quad \times 5543378280211344540691655347780558748654344430063949129745782414473344697955103777273
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{283} - 1 &= 2^2 \times 3 \times P_{315} \\
13^{284} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 569 \times 853 \times 6959 \times 8237 \times 12923 \times 201499 \\
&\quad \times 869893 \times 1863893 \times 9598349 \times 1187807331749399825071347132433 \\
&\quad \times 532615479720542238328159944384931 \times 1649818592952900908784269998191033146612006407 \\
&\quad \times 56573583882629131201397586942443243853379490390398336588076200421 \\
&\quad \times 12046125697561611499644743641566528771591947649453941178169198687792306347900961677181001430056893 \\
13^{285} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 191 \times 571 \times 4651 \times 27361 \times 30941 \times 161971 \times 1531591 \times 4986361 \\
&\quad \times 12865927 \times 1363698781 \times 5407272511 \times 73247553601 \times 796956375829 \times 9468940004449 \\
&\quad \times 14654187650846568795703728901 \times 1088816471246275799200290393190294011880450021667251 \\
&\quad \times 5665149551002469378124906493775113839759111608599508854624282853831 \\
&\quad \times 53849604474505057238382513688832576729081275563790721600672012321104381 \\
13^{286} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 23 \times 53 \times 419 \times 859 \times 8009 \times 13417 \times 18041 \times 20333 \times 79301 \times 120121 \\
&\quad \times 264031 \times 1803647 \times 64050562577 \times 128011456717 \times 133419712999 \times 140748861026489 \\
&\quad \times 34436567931553789 \times 39826785573214737241 \times 26955750986564813756380111933 \\
&\quad \times 422385642452919347685571782874181 \times 3998259837097900188695659311992063431399 \\
&\quad \times 30550290417769140871696654238260094416331076342968053853544491625001880172607366459189 \\
13^{287} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 2205883 \times 5229043 \times 8639849 \times 16997863 \times 45077300269 \times 6740847065723 \\
&\quad \times 37558177933613 \times 934913354812014825287531 \times 56454534133035098546165359 \\
&\quad \times 58047259977349384372529747126587 \times 315007220113597594250624936422183538030354969 \times P_{129} \\
13^{288} - 1 &= 2^7 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 19 \times 37 \times 61 \times 73 \times 97 \times 157 \times 271 \times 937 \times 1009 \times 2017 \times 2657 \times 3889 \times 4177 \\
&\quad \times 14281 \times 28393 \times 47521 \times 54721 \times 88993 \times 181297 \times 428041 \times 441281 \times 680401 \times 1471069 \times 1590049 \\
&\quad \times 1609669 \times 283763713 \times 407865361 \times 815702161 \times 29975087953 \times 127028743393 \times 659481276875569 \\
&\quad \times 6654909974864689 \times 9818892432332713 \times 403791981344275297 \times 558181416418089697 \\
&\quad \times 8299042833797200969471889569 \times 1254231814340655898910816148400589019431596446546227589116353 \\
13^{289} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 103 \times 443 \times 32369 \times 13574909 \times 14949971 \times 15798461357509 \times 15247192659241717920658977891083 \times C_{253} \\
13^{290} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 59 \times 1741 \times 1973 \times 2411 \times 2843 \times 3539 \times 30941 \times 7634343961 \times 8546789918171 \times 16397414286709 \\
&\quad \times 943112272332884711 \times 846041103974872866961 \times 117977510451276076784741 \times 3331836160337746180840402301 \\
&\quad \times 573409492728603405512028102226141331 \times 27909111205658632853229420099832993215083479307061026291427991 \\
&\quad \times 73232629025218978290763395823585495579180828104175591008986072139391351651 \\
13^{291} - 1 &= 2^2 \times 3^2 \times 61 \times 389 \times 971 \times 10477 \times 329520253 \times 93964390627 \times 179602500680615671 \times 29520729391808673332666926129 \\
&\quad \times 2649670037989481306648479727588559059666394088223938940478532104361128850279248331066898797 \times P_{156} \\
13^{292} - 1 &= 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 293 \times 45553 \times 64803179963 \times 466462905277 \\
&\quad \times 14500958610249082921855254822336637 \times 1194776740722409996051132396456283691052300333 \\
&\quad \times 301557549694923141366115643799231359796226965278135642569 \\
&\quad \times 50306416402217838265108847290791737756367180453097953386747752499 \\
&\quad \times 616915349946615686844326184214474801364322569737251610621773295208561182287123121771466057 \\
13^{293} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 267803 \times P_{320} \\
13^{294} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 7^3 \times 29 \times 43 \times 61 \times 157 \times 337 \times 463 \times 547 \times 1667 \times 22079 \times 435709 \times 2714377 \times 5229043 \times 22896329 \times 54461639 \\
&\quad \times 1314082687 \times 17712284017 \times 28082195177 \times 54165939703 \times 14790290915806570339477 \times 16049801116294358590175881 \\
&\quad \times 1303929619014323295195519453212113 \times 10823497552612287100497624217884791955767063445490123 \\
&\quad \times 3725989158126343238165239463083874771558142749910424645682212062545533582110964106770045453129 \\
13^{295} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 19471 \times 30941 \times 273997 \times 5311771 \times 21136751 \times 36064339952801 \\
&\quad \times 3023370622204155966277680680611358875853469299333729 \times C_{234} \\
13^{296} - 1 &= 2^5 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 \times 149 \times 223 \times 1481 \times 3257 \times 14281 \times 21017 \times 152219 \times 12716161 \times 67495678093 \\
&\quad \times 560678027993 \times 1548921490187 \times 4287755796749 \times 31964044249933 \times 1738568407946597 \\
&\quad \times 10626791079749447 \times 613735291639671522765908606069959851453062958262028210920934089 \times P_{139} \\
13^{297} - 1 &= 2^2 \times 3^4 \times 23 \times 61 \times 199 \times 419 \times 859 \times 3169 \times 18041 \times 650971 \times 1609669 \times 235810279 \times 57583418699431 \\
&\quad \times 17551032119981679046729 \times 2192746830056885246381227 \times 4961804056982481090385314988238018557 \times P_{193} \\
13^{298} - 1 &= 2^3 \times 3 \times 7 \times 2683 \times 2178083 \times 2242046914771 \times P_{153} \times P_{156} \\
13^{299} - 1 &= 2^2 \times 3 \times 53 \times 599 \times 1381 \times 264031 \times 1803647 \times 94015169 \times 113070439 \times 934301447 \\
&\quad \times 808028808913 \times 2519545342349331183143 \times 73191869782054097032037 \\
&\quad \times 45952825346564762660664252676913609018623679635214129352260926651 \\
&\quad \times 72877007516653305149424569851818021809254063084997190894430606801373453341 \\
&\quad \times 944125249886648233028895626050002403186710893925526614184168147856820016858276372578811526917 \\
13^{300} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5^3 \times 7 \times 11 \times 17 \times 31 \times 61 \times 101 \times 151 \times 157 \times 421 \times 601 \times 641 \times 701 \times 1951 \times 2411 \times 4651 \times 9851 \\
&\quad \times 11551 \times 28393 \times 30941 \times 57751 \times 161971 \times 2113801 \times 28325071 \times 460655521 \times 1253653901 \times 1453046401 \\
&\quad \times 20858983540201 \times 26771688828701 \times 966623849742301 \times 2752135920929651 \times 3258254426373251 \\
&\quad \times 101348453341211701 \times 2152338940237584453701 \times 185129510660424877123166434146327362331151 \\
&\quad \times 6254247205030428359083799524438739358679740784608507565118698548337964177401
\end{aligned}$$

- 131 $P_{129} = 4908921724468920183952994834010137335021087549485848348688055082704513167006960577634301173154318786$
22536780964504820752843410079
- 137 $P_{152} = 3396706481862810557042837182185231206116841178381104048864202126609299308536133925360198544686116956$
7884880567515689118116178162598657497243307737178361
- 149 $P_{153} = 3529665513649863090763132207995001569906959001208361646007103637312461192606007466365062112047370844$
93561063538209816741316907553255428921122068261775711
- 151 $P_{134} = 6312611080466753513617200052901783954448351129385300312991697072885401972222735680071963830962658357$
7984798914411223845735933739717539
- 157 $P_{144} = 2950633155993163395438636952901042380866448585925125179627050486958771349932193170171236552130016346$
53994670323246534245042068113205982296697883
- 163 $P_{145} = 487511634180716599864693820523686742854437632949588061823510417353032181117051614859541340918734334$
357598190495004083440135137484091025227159487
- 173 $P_{179} = 2264744549822998218350030728340218369520297369922105769532742152987225724509986107287978044356273630$
8635594279799471520294465943224607283375137230582446985192199359637573528268639
- 179 $P_{188} = 3048450625372913899094102393276674374444787954704268993575279953679994997422570759454960144097742618$
1015217104249060910855782617806465003000263690298250748397678700003925585594730839255911
- 187 $P_{145} = 1253772507557416227185554718637321919458554056492076984268166292125421627866654697595206614037538229$
843773930642076039582197050168560818397975619
- 191 $P_{157} = 4538970817154564215078705057080987865986041870163546082134872421907039050743554078777541114495339302$
259428158257065852924825203261513777183116533956818658421
- 193 $P_{120} = 12235230926457106403391989930040153311232199443435097666412590509392768656350780340278105220095321$
04232152555914241873
- 203 $P_{155} = 2034603250245236497540455267089819823002700907699708089358198675839893240321681341828248714841683154$
5492923765264667644609651272132947618898623321426274561
- 205 $P_{146} = 241439738875664404497550868128709975374910693643493107711255693991914130634443693666467961105619304$
3460108134516840527516887040276572835674390161
- 207 $P_{128} = 1730522848923744514454869335364360410518167761114289453530646583865176963149677425345827337689937535$
8921422700557686798764757223
- 223 $P_{140} = 198758320455807177676918108581006708922338907469013062515354098733845274806833225093336357028548997$
5406802488505899457397322011728529196193
- 227 $P_{152} = 4779340248259892977096451963267973668373573347123862033660480636484125168358097013105141673212018948$
9666788986261994373867782853901077157418853038474327
- 233 $P_{238} = 5397070369482515615693244912570059906418605613583702876815453675513496895598894616071053254251424071$
5122505230919269427882636453738226538082797024952250304711644241659744036792636747319528075611752501
- 235 $P_{198} = 5573658100820829811714462385894133853112019893716711677400940592714073182186465659693121152335610164$
69500629842813245463477249503036403673241722603619990628833251134530548301875189448572634730725761
- 237 $P_{158} = 5090346866178558820705194040489566590161407578200689271330142272715477823845101300318689299235350285$
8677393500049656850518285684754795538053513949151161216341
- 239 $P_{174} = 1641475107591046075962477493240192190100221869610776105993371424884130686047483425104845607451907238$
34300611675445675460864092166788703560853878619629323834469354802017855729
- 243 $P_{133} = 1952304733558207416317195266833328571227652918731124168957088275895235036537111346043126093974223444$
260354142958718999436500612183719
- 249 $P_{126} = 3186527010914765202034783013995964197272375514748469291688710172801480425632121460889742457723340873$
57410343091231744511138171
- 251 $P_{205} = 8292024525652355136995255218561089242427268490572574720344341274309848008682622875438514115970579112$
647922333237479620453884519568300023904181578600863881454199403416314089844057061012147645858393624
- 253 $P_{191} = 3305749582719736160150253310978535756867295482009691211965894039495369779616452329549560545452716668$
56046500278539335089994897314225392970075872178705584492947354760432949019297728012062365807
- 256 $P_{131} = 6753612092473595151634545706009401282025876442415489188339121218947188899755570986845075630749034772$
4768564292389027527834924029953
- 257 $P_{224} = 2059210435291646125356861320059584774437352885356369812181185425510223374195531361738674681343342618$
2598611795368381369042762553128276679159085987515711700365395155692565980863748034807600212112666029
- 262 $P_{129} = 4908921724468920183952994834010137335021087549485848348688055082704513167006960577634301173154318786$
22536780964504820752843410079
- 267 $P_{137} = 4148733436160305731204877465417203763245795330847711602898793717590307331911875648810302747779109059$
5495925993103319815533228278067115667
- 265 $P_{182} = 366656035610835571098580440301747585686172991198112674844145243504198984124451792346665903586809074$
6722311061198990731199534462673273265991423772656047771307832620701623399728914441
- 267 $P_{170} = 1458778088409209700521993148716044414222864560035181067359591041043614672424078615756008679130480885$
5423486887560556426718116817345184326374623969923428921188475502029629
- 269 $P_{195} = 1715918178611506420379050646199246731681985431068386935184204208325856411036491695014789301482938443$
94358174989709378102865800959943733766281089729191765598618775034641898826383047450490326106837
- 271 $P_{255} = 111979151624419778001321597753060255249887559102175506816384283075715980107526385508441572246691771$
598821402286851035384859735023802940820386059749639406326889523370613044564677108816771783089942353411
- 274 $P_{152} = 3396706481862810557042837182185231206116841178381104048864202126609299308536133925360198544686116956$
7884880567515689118116178162598657497243307737178361
- 278 $P_{127} = 1084219294716691690253061890643087961237220694656146462285708632297371522639087883592436972345489869$
142200127802108887957403899
- 279 $P_{176} = 1873429385428820300398254815866189368262836356264594305521584459886128711665521787083016057390720265$
0118983289288834291111840006131934667226239109755040571685567592934851268649
- 283 $P_{315} = 1468207562720624872163662876405801798039627387545522661691973232271289620519358650968114766770169676$
0687457076460650957684131237477915573444326053290962841546125938838398079905488930349885415581864454
- 287 $P_{129} = 2247534625658904964600485773188240951911405973400654170991506852024032363414530537239092781745599441$
56096936488016274544994410473
- 291 $P_{156} = 3801900428334484401706937008757439627913575654651824605628402217073603507429321197571404966459634005$
38522502678715893132275048342009179332270748218368801839
- 293 $P_{320} = 7557976584204113479063378141431317856459991724698438776761562655750598906923608313991833009103033660$
7383095223421246954632018689801664185957020051041644063608267319517734089120289779987506013079630866
- 296 $P_{139} = 1101387676814956556300009364106804555971465119126162820572961736808253230482686746360188987992510684$
440680587669783344681469522482654035921
- 297 $P_{193} = 1371641710132019839433902760838100709140668622248904971371609883332897329935511015541848947032102346$
5799794078387651045202470119969892905412969990753774468746841282882658363770801771374006128911
- 298 $P_{153} = 3529665513649863090763132207995001569906959001208361646007103637312461192606007466365062112047370844$
93561063538209816741316907553255428921122068261775711
- 299 $P_{156} = 1160743766357309286142321444703533656461176172983629306217662528146576579407117148398987371650048408$
12269518148568765274119140279550097633928534053976960169

241 $C_{242} = 4719965679041754795533602921880024168889972298355680237977252386854257068649989642800798696029255559$
 3208437351882612713613152287472652037343886158183544006180257586873338620494385939091340454187060879
 215153239712100911561291930484165843287077

263 $C_{278} = 334358957907299943218099254990500248939483671227540715191557722483427876853578480142954983037043865$
 3185345518461925032621533232148673110625640638475319894494295873844088470213353462024615790399309131
 167395799855119120030652727339617241541234938435871247886593839126442905159947

275 $C_{192} = 8005425700364281560936302092308046461954101351627222930011527775009643363296020099773026304638603752$
 56938395610675186950562467145693227669170396904515606206266609413519060983905486180079031201

277 $C_{267} = 1907076670084527497122166361360822872326929210304588727530691751169254966519567198042566620105162367$
 8115421875772420413525320256707955907556526897307731936998690522093222476472016143375615386298811419
 3940402128527102627868529516520775673953600291772511075606186957343

281 $C_{267} = 4391546225766406354643479436955930045161348455766233833597395044684036078250313320401893907906397175$
 9811398079721971889206069483620753247108579250932630707858791610897105560227291047825846630418200470
 351676110864037430682062749958340051107888043790114344032606430529

289 $C_{253} = 9815114712466970023948211997279316462561612221061395216473173810815837467486345920671165338326245029$
 8315648730955967390068695505857333274991269262718117844517675732522477168783039042499985982088693427
 71523320038188738304101771487802619793784331638967557

295 $C_{234} = 169274805090364744181697928201917299292938327182654322632532062969267123006437344424999674537515998$
 8629037087984495082815822792427830896129355080059466533664852733839306064539584893146209183829108645
 8112121503649385203081532128454321

A.17.1 元気話. $b^n \pm 1$ ($b = 13, 14, 15, 17, 18, 19$) の素因数分解の現状 その 1

(付録 P24, 120 参照)

これらの数は整数列大辞典に最大素因数の登録がないため、自主的な研究になります。私の素因数分解の力がどの程度なのか判断する材料はありませんが、結果をまとめておきます。

式	付録の範囲	次の数	式	付録の範囲	次の数
$13^n - 1$	240	C_{242}	$13^n + 1$	228	C_{249}
$14^n - 1$	222	C_{247}	$14^n + 1$	222	C_{228}
$15^n - 1$	226	C_{254}	$15^n + 1$	217	C_{207}
$17^n - 1$	232	C_{245}	$17^n + 1$	211	C_{239}
$18^n - 1$	222	C_{279}	$18^n + 1$	210	C_{228}
$19^n - 1$	222	C_{259}	$19^n + 1$	201	C_{252}

(2025 年 9 月現在)

A.18 $13^n + 1$ ($1 \leq n \leq 228$)

(1 つ前は付録 P1, 次は付録 P25)

$$\begin{aligned}
13^1 + 1 &= 2 \times 7 \\
13^2 + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \\
13^3 + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \\
13^4 + 1 &= 2 \times 14281 \\
13^5 + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 2411 \\
13^6 + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 28393 \\
13^7 + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 22079 \\
13^8 + 1 &= 2 \times 407865361 \\
13^9 + 1 &= 2 \times 7 \times 19 \times 157 \times 271 \times 937 \\
13^{10} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \\
13^{11} + 1 &= 2 \times 7 \times 128011456717 \\
13^{12} + 1 &= 2 \times 14281 \times 815702161 \\
13^{13} + 1 &= 2 \times 7 \times 13417 \times 20333 \times 79301 \\
13^{14} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 23161037562937 \\
13^{15} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 31 \times 157 \times 2411 \times 28325071 \\
13^{16} + 1 &= 2 \times 2657 \times 441281 \times 283763713 \\
13^{17} + 1 &= 2 \times 7 \times 617886851384381281 \\
13^{18} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 37 \times 28393 \times 428041 \times 1471069 \\
13^{19} + 1 &= 2 \times 7 \times 104422877883960436477 \\
13^{20} + 1 &= 2 \times 41 \times 14281 \times 29881 \times 543124566401 \\
13^{21} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 157 \times 463 \times 22079 \times 54165939703 \\
13^{22} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 5281 \times 3577574298489429481 \\
13^{23} + 1 &= 2 \times 7 \times 47 \times 277 \times 1151 \times 2347 \times 84801400975699 \\
13^{24} + 1 &= 2 \times 1009 \times 407865361 \times 659481276875569 \\
13^{25} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 101 \times 2411 \times 57751 \times 3258254426373251 \\
13^{26} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 380329 \times 1418792215861230619657 \\
13^{27} + 1 &= 2 \times 7 \times 19 \times 157 \times 163 \times 271 \times 937 \times 904663 \times 762615992953 \\
13^{28} + 1 &= 2 \times 113 \times 14281 \times 4803378460849459680406337 \\
13^{29} + 1 &= 2 \times 7 \times 59 \times 1741 \times 8546789918171 \times 16397414286709 \\
13^{30} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \times 28393 \times 460655521 \times 1453046401 \\
13^{31} + 1 &= 2 \times 7 \times 373 \times 2729 \times 145831193 \times 16389023943543602257 \\
13^{32} + 1 &= 2 \times 193 \times 1601 \times 10433 \times 68675120456139881482562689 \\
13^{33} + 1 &= 2 \times 7 \times 67 \times 157 \times 331 \times 1123 \times 6997 \times 122167 \times 960961 \times 128011456717 \\
13^{34} + 1 &= 2 \times 5 \times 17^2 \times 1021 \times 897329 \times 61165661 \times 75094577 \times 6152936617 \\
13^{35} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 11 \times 29 \times 71 \times 2411 \times 22079 \times 654221 \times 759641 \times 16566575194331 \\
13^{36} + 1 &= 2 \times 73 \times 4177 \times 14281 \times 181297 \times 815702161 \times 9818892432332713 \\
13^{37} + 1 &= 2 \times 7 \times 223 \times 21017 \times 152219 \times 1548921490187 \times 10626791079749447 \\
13^{38} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 229 \times 94621 \times 580196961910046805312944783240761 \\
13^{39} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 13417 \times 20333 \times 79301 \times 584288727345658049575114801 \\
13^{40} + 1 &= 2 \times 407865361 \times 442779263234039928595359287744639041 \\
13^{41} + 1 &= 2 \times 7 \times 83 \times 638453 \times 140299545168523469 \times 45111380897407574171 \\
13^{42} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 673 \times 2857 \times 4621 \times 28393 \times 23161037562937 \times 61452748127532301 \\
13^{43} + 1 &= 2 \times 7 \times 173 \times 12566837 \times 8001003293 \times 346982008721 \times 9391016904700369 \\
13^{44} + 1 &= 2 \times 89 \times 6073 \times 14281 \times 668229430151772307653060812800711311233 \\
13^{45} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 19 \times 31 \times 157 \times 271 \times 937 \times 2251 \times 2411 \times 12601 \times 28325071 \times 19145097390154976011 \\
13^{46} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 461 \times 160081 \times 159686609 \times 1445443990517 \times 602053110178724749481 \\
13^{47} + 1 &= 2 \times 7 \times 498851139881 \times 3245178229485124818467952891417691434077 \\
13^{48} + 1 &= 2 \times 97 \times 2657 \times 88993 \times 441281 \times 283763713 \times 127028743393 \times 403791981344275297 \\
13^{49} + 1 &= 2 \times 7^3 \times 29 \times 22079 \times 435709 \times 22896329 \times 54461639 \times 16049801116294358590175881 \\
13^{50} + 1 &= 2 \times 5^3 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \times 1253653901 \times 26771688828701 \times 2152338940237584453701
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{51} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 617886851384381281 \times 476622264829847630603684799705499201 \\
13^{52} + 1 &= 2 \times 14281 \times 86113 \times 2176307537 \times 224277684782113 \times 7009558351001043033313937 \\
13^{53} + 1 &= 2 \times 7 \times 3499 \times 7504072417 \times 20326783229 \times 37379721025854083 \times 39349502420618381 \\
13^{54} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 37 \times 109 \times 28393 \times 428041 \times 1471069 \times 16764949 \times 4220430741361 \times 1639740678532467913 \\
13^{55} + 1 &= 2 \times 7 \times 11^2 \times 2411 \times 53681 \times 128011456717 \times 4122652482568228291 \times 159781905331924011841 \\
13^{56} + 1 &= 2 \times 407865361 \times 17254637799169 \times 17075564227260177641438981577201118063969 \\
13^{57} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 845083 \times 2657518772948983 \times 6061387217546931661 \times 104422877883960436477 \\
13^{58} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 233 \times 20970714732554798304809 \times 48898592536658682820603047728758723297 \\
13^{59} + 1 &= 2 \times 7 \times 5783 \times 6521936381117722253551175198473042077230030832125770878689819 \\
13^{60} + 1 &= 2 \times 41 \times 4441 \times 8161 \times 14281 \times 29881 \times 217561 \times 815702161 \times 543124566401 \times 56156144390197362704881 \\
13^{61} + 1 &= 2 \times 7 \times 6024266671 \times 298681203493 \times 1535617756259 \times 2306860055683352406587860779838313 \\
13^{62} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 1861 \times 1178621 \times 48534593 \times 111109852618983753193 \times 576918426137514613314253213249 \\
13^{63} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 19 \times 29 \times 157 \times 271 \times 463 \times 937 \times 22079 \times 11032183 \times 704972647 \times 54165939703 \times 1626764139744163077191689 \\
13^{64} + 1 &= 2 \times 257 \times 3230593 \times 36713826768408543617 \times 3215877717636198473712500018174097551256193 \\
13^{65} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 2411 \times 13417 \times 16381 \times 20333 \times 79301 \times 3808876542352598861 \times 5085423411603888410443263272201 \\
13^{66} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 5281 \times 28393 \times 37869877 \times 23057835113017 \times 3577574298489429481 \times 416086662911383416679189 \\
13^{67} + 1 &= 2 \times 7 \times 269 \times 4021 \times 138959 \times 28376556792667 \times 7213463499437577647267326183042302804613669934521 \\
13^{68} + 1 &= 2 \times 137 \times 409 \times 14281 \times 63104137 \times 55444393239496164406865681531894115168657269299195964355161 \\
13^{69} + 1 &= 2 \times 7 \times 47 \times 157 \times 277 \times 1151 \times 2347 \times 7039 \times 84801400975699 \times 1577551654677578101258914545922231304801732231 \\
13^{70} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \times 23161037562937 \times 296376064934132422053161022580730249078367228427198561 \\
13^{71} + 1 &= 2 \times 7 \times 532615479720542238328159944384931 \times 1649818592952900908784269998191033146612006407 \\
13^{72} + 1 &= 2 \times 1009 \times 3889 \times 680401 \times 407865361 \times 29975087953 \times 659481276875569 \times 6654909974864689 \times 558181416418089697 \\
13^{73} + 1 &= 2 \times 7 \times 45553 \times 64803179963 \times 50306416402217838265108847290791737756367180453097953386747752499 \\
13^{74} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 149 \times 1738568407946597 \times 613735291639671522765908606069959851453062958262028210920934089 \\
13^{75} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 31 \times 101 \times 151 \times 157 \times 2411 \times 11551 \times 57751 \times 2113801 \times 28325071 \times 966623849742301 \times 3258254426373251 \\
&\quad \times 101348453341211701 \\
13^{76} + 1 &= 2 \times 761 \times 2281 \times 14281 \times 692513 \times 62300665486585624081 \times 2135382121254983685021572341095722302254446826817 \\
13^{77} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 22079 \times 78947177 \times 128011456717 \times 93637370570179669255549864038765546686618457045468405227057 \\
13^{78} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 313 \times 1873 \times 28393 \times 380329 \times 2874105113569 \times 1418792215861230619657 \\
&\quad \times 175896936322583374048200494355370681 \\
13^{79} + 1 &= 2 \times 7 \times 25202746699639 \times 28441265858900672523892206572025124574932474821838530229558719043352059843 \\
13^{80} + 1 &= 2 \times 2657 \times 441281 \times 444641 \times 4335041 \times 283763713 \times 1116130730334721 \times 1266394281048641 \\
&\quad \times 71959448437394390697988942241 \\
13^{81} + 1 &= 2 \times 7 \times 19 \times 157 \times 163 \times 271 \times 937 \times 30133 \times 73387 \times 904663 \times 1094473 \times 259640317 \times 770321341 \times 762615992953 \\
&\quad \times 2937855329996184033408934723 \\
13^{82} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 1089083758501 \times 1508425553233 \times 78944304950986885361678320272399578587303511161274454982040908477 \\
13^{83} + 1 &= 2 \times 7 \times 167 \times 499 \times 245670601419069026380308534703964258313722900725843951699515626500670037578317283480729 \\
13^{84} + 1 &= 2 \times 113 \times 14281 \times 815702161 \times 213867479113 \times 2341071239305009 \times 4803378460849459680406337 \\
&\quad \times 588486814214037155145329833 \\
13^{85} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 1361 \times 2411 \times 617886851384381281 \\
&\quad \times 15513148011328654491036231301391465959553405623716429649731788544561 \\
13^{86} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 2753 \times 748717 \times 3605871444392247654973 \times 14704313671678643430446722121 \\
&\quad \times 33892255655032831134903531821781001 \\
13^{87} + 1 &= 2 \times 7 \times 59 \times 157 \times 1741 \times 45353101 \times 8546789918171 \times 16397414286709 \times 388719701504541540919 \\
&\quad \times 14674767921790976085770389600524979 \\
13^{88} + 1 &= 2 \times 4049 \times 407865361 \times 479397861182521358407441 \times 1358999792679530608571000081 \\
&\quad \times 49454398571328103550462982043605169 \\
13^{89} + 1 &= 2 \times 7 \times 21001153 \times 2197020880176009487 \times 410771620528283009753757952793 \\
&\quad \times 5213778357457568130608412722105028066526967 \\
13^{90} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 37 \times 421 \times 601 \times 641 \times 28393 \times 428041 \times 1471069 \times 460655521 \times 1453046401 \times 14513462249341141 \\
&\quad \times 20300651374434580451862189685540688221 \\
13^{91} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 4733 \times 13417 \times 20333 \times 22079 \times 79301 \times 6176383648709 \times 244409090738941856729 \\
&\quad \times 24105598468976816414805999061923612365112137 \\
13^{92} + 1 &= 2 \times 1657 \times 14281 \times 10093085551851597657003882281641 \times 13083857523758118007762301611817 \\
&\quad \times 486314846627332531210732753445609 \\
13^{93} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 373 \times 2729 \times 23623 \times 145831193 \times 16389023943543602257 \\
&\quad \times 312790202087367758808725090435195375144978162270676632269548703
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{94} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 36097 \times 75389 \times 99886248944632632917 \\
&\quad \times 11115817275335148917954015002557952566307536942860218007811602609261629657 \\
13^{95} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 2411 \times 19755615371 \times 3657554614741 \times 5810151294071 \\
&\quad \times 104422877883960436477 \times 410238160841225918069460229505431108772901361 \\
13^{96} + 1 &= 2 \times 193 \times 1153 \times 1601 \times 10433 \times 68675120456139881482562689 \\
&\quad \times 11352931040252580224415980746369 \times 14977427998321433931503086910333672833 \\
13^{97} + 1 &= 2 \times 7 \times 404094629 \\
&\quad \times 199477565830561490918343537282564250622479600896454539326314489971786931515582743635451205193185389 \\
13^{98} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 197 \times 2710681 \times 4478993 \times 49517833 \times 139310921 \times 4980348180221 \\
&\quad \times 23161037562937 \times 45342981373854539059067726530948061044049746325089 \\
13^{99} + 1 &= 2 \times 7 \times 19 \times 67 \times 157 \times 271 \times 331 \times 937 \times 1123 \times 6997 \times 122167 \times 960961 \times 262119133 \\
&\quad \times 626133421 \times 128011456717 \times 41843996884869069716887820744999931030682522443073 \\
13^{100} + 1 &= 2 \times 41 \times 7001 \times 14281 \times 29881 \times 128245657201 \times 543124566401 \times 38245779934601 \\
&\quad \times 538823041855601 \times 52008826491976715201 \times 135568472807036511313788001 \\
13^{101} + 1 &= 2 \times 7 \times 3327037444864439 \times 7425107270430419 \times 9320615531279027221853 \\
&\quad \times 14560861044113847497319380951 \times 686686445425016030757228727087 \\
13^{102} + 1 &= 2 \times 5 \times 17^2 \times 1021 \times 28393 \times 897329 \times 1886389 \times 61165661 \times 75094577 \times 718862341 \\
&\quad \times 6152936617 \times 229090993311472339969 \times 634821564449281530518302637267071801 \\
13^{103} + 1 &= 2 \times 7 \times 619 \times 89611 \times 1450447 \times 89433871 \times 592045971390131 \times 147258804290600290058437 \\
&\quad \times 620218456783781896239160280840458760079381054015521507 \\
13^{104} + 1 &= 2 \times 3329 \times 407865361 \times 161343579388091039418006351540289 \\
&\quad \times 161620459915411696660342655846536692499513189789180520449134770510189441 \\
13^{105} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 11 \times 29 \times 31 \times 71 \times 157 \times 463 \times 2411 \times 22079 \times 654221 \times 759641 \times 1759171 \times 28325071 \\
&\quad \times 54165939703 \times 16566575194331 \times 30152259698778631 \times 5160206875469814362621849035741 \\
13^{106} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 1061 \times 2034766409871541 \times 55315179851718646236650521 \\
&\quad \times 1331344930977110852021126518627097 \times 44277344014111075167142197133681487289 \\
13^{107} + 1 &= 2 \times 7 \times 6053633 \times 116077045829 \times 791958624719 \\
&\quad \times 19968513360169668964438813128424526105976814973239628283106722206580247180654148334428039 \\
13^{108} + 1 &= 2 \times 73 \times 433 \times 1297 \times 4177 \times 14281 \times 181297 \times 14799457 \times 815702161 \times 9818892432332713 \\
&\quad \times 3156176124992605532414981091253561 \times 6096582879979778491043807754784633 \\
13^{109} + 1 &= 2 \times 7 \times 29867 \times 965087 \times 36081138446572828651824827033 \\
&\quad \times 1805755998075691017039700782897050557563115735352226096871752009842282258001529613 \\
13^{110} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \times 661 \times 5281 \times 4439770467824561 \times 3577574298489429481 \\
&\quad \times 202254724516962030101 \times 221090330333352121547996226952843328713749836425081 \\
13^{111} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 223 \times 21017 \times 152219 \times 1548921490187 \times 10626791079749447 \\
&\quad \times 3832014914233819776114475402917811351 \times 44924290571374325660729797630439312957923351 \\
13^{112} + 1 &= 2 \times 2657 \times 441281 \times 283763713 \\
&\quad \times 86808413954902577983441884640902080876877984101451476239196772523034586590851007163691087361208682267081921 \\
13^{113} + 1 &= 2 \times 7 \times 227 \times 9719 \times 1267183 \times 2158975289 \times 4427870101287797057 \\
&\quad \times 852333015613949705733446242454881 \times 2354681344767073565792027035128553830301119883638043 \\
13^{114} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 229 \times 28393 \times 94621 \times 452660103574249 \times 30746232270870161677690909 \\
&\quad \times 580196961910046805312944783240761 \times 11558976231637261426277121948925198794301 \\
13^{115} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 47 \times 277 \times 1151 \times 2347 \times 2411 \times 84801400975699 \\
&\quad \times 114603667691054063057229503351297843634732622584428017488069548968154715579885574648262124460830001 \\
13^{116} + 1 &= 2 \times 14281 \times 52201 \times 1142833 \times 9705011473 \times 11779246681 \times 3201194517593 \\
&\quad \times 2645775698724657975774195790794209024150144929006339205577359130409162114128623753 \\
13^{117} + 1 &= 2 \times 7 \times 19 \times 157 \times 271 \times 937 \times 13417 \times 20333 \times 79301 \times 5621617 \times 5786353 \times 162837793 \\
&\quad \times 584288727345658049575114801 \times 30206305556036400146527246186620092041079379215254051980817 \\
13^{118} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 709 \times 3541 \times 115877 \times 118137589 \times 3172190933 \\
&\quad \times 15043532308043747640957387828119675278947965599767099278649492514855329785869096100189691549592579669 \\
13^{119} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 239 \times 22079 \times 172597045223 \times 2534279978077 \times 2810860561573 \times 617886851384381281 \\
&\quad \times 318142248276268225390575806767124136220864690474616883094277115023593 \\
13^{120} + 1 &= 2 \times 241 \times 1009 \times 407865361 \times 1030309681 \times 2643964801 \times 659481276875569 \\
&\quad \times 442779263234039928595359287744639041 \times 298630427465034388053076938177326459297282487329761 \\
13^{121} + 1 &= 2 \times 7 \times 8713 \times 131891 \times 1801207 \times 2644917463 \times 128011456717 \times 236537675815901485856148017522791 \\
&\quad \times 263942790140474441276019462670163232813197217061509703917912996761 \\
13^{122} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 8626498609074269149060403255784440097670457 \\
&\quad \times 5430070940678239753940742980261783863910813321498082570141652711800111048829484922202178873
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{123} + 1 &= 2 \times 7 \times 83 \times 157 \times 739 \times 638453 \times 247072069 \times 140299545168523469 \times 45111380897407574171 \\
&\quad \times 915180098788603185080359 \times 840389424860835825623450583122712313824595083887846329 \\
13^{124} + 1 &= 2 \times 14281 \times 111072257 \times 189616769827415561 \times 304200083494791049 \\
&\quad \times 7354368745664066834443629726061640331823405716593279250796497002207148962942404350187813537 \\
13^{125} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 101 \times 2411 \times 8501 \times 57751 \times 873251 \times 4831140001 \times 3258254426373251 \times 1047326688430383001 \\
&\quad \times 66007658811354109048260514453164785977388671455773268527449158101595150751 \\
13^{126} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 37 \times 673 \times 2857 \times 4621 \times 15373 \times 28393 \times 428041 \times 1471069 \times 23161037562937 \times 61452748127532301 \\
&\quad \times 1149869468581335216529112593 \times 9047201981466967540191994002775610843991652124869 \\
13^{127} + 1 &= 2 \times 7 \times 687304059153048444682671733000360314795590589587024964570201596437 \\
&\quad \times 307276111615988386477617591133327473037536679011914070596658374566605942001 \\
13^{128} + 1 &= 2 \times 96769 \times 2940673 \times P_{131} \\
13^{129} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 173 \times 12566837 \times 7825170961 \times 8001003293 \times 346982008721 \times 9391016904700369 \\
&\quad \times 4048619615131328239 \times 126598289098686992361319961677271280102865867250870974325500758871 \\
13^{130} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 421 \times 521 \times 601 \times 641 \times 380329 \times 5218721 \times 6691361 \times 1418792215861230619657 \\
&\quad \times 72395677076468070119906108281513841 \times 66297192931970414432967232640233551304622837126889259081 \\
13^{131} + 1 &= 2 \times 7 \times 1049 \times 138599 \times P_{137} \\
13^{132} + 1 &= 2 \times 89 \times 6073 \times 7129 \times 14281 \times 815702161 \times 134799670920553 \times 668229430151772307653060812800711311233 \\
&\quad \times 135758160097276337782476904004905866810806600049216624144950210971527073 \\
13^{133} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 22079 \times 579016463719 \times 104422877883960436477 \times 7983601174254569126173 \\
&\quad \times 471169293768670286402171739575999678035849780118463231545088842634929866108496386288747 \\
13^{134} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 117628061579381 \times 597891861167008906854329 \times 208987627610561976973469464852117 \\
&\quad \times 74251653599805181928111066321492103466039112565642818927319495228806387352409 \\
13^{135} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 19 \times 31 \times 157 \times 163 \times 271 \times 937 \times 2251 \times 2411 \times 9181 \times 12601 \times 904663 \times 28325071 \times 762615992953 \\
&\quad \times 4971111387529339441 \times 19145097390154976011 \times 3504111237026977209456655056746673787943305945046481904981 \\
13^{136} + 1 &= 2 \times 407865361 \times 2101969584130840266612144288141743329 \\
&\quad \times 17915834850330581667260806159243454369619165933658481 \\
&\quad \times 1020670627305629569207605658306087491807635292104851889 \\
13^{137} + 1 &= 2 \times 7 \times 1714667341 \times 22221138052054464059847263 \times 252135148303109236253632457534648757143 \\
&\quad \times 315763309485400584429158395865631317867 \times 9597762522254664012564849620597785692647 \\
13^{138} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 461 \times 28393 \times 160081 \times 159686609 \times 1445443990517 \times 6533247341521 \times 602053110178724749481 \\
&\quad \times 54836637716450236990971812089 \times 298797673063414988269022822654683807810390405372800460969 \\
13^{139} + 1 &= 2 \times 7 \times 245753 \times 18466388799146717978191 \times P_{127} \\
13^{140} + 1 &= 2 \times 41 \times 113 \times 281 \times 14281 \times 29881 \times 175362601 \times 960991081 \times 543124566401 \times 18603406827218262281 \\
&\quad \times 4803378460849459680406337 \times 98542117049331707365837814692925061564939784267984202281850927032081 \\
13^{141} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 498851139881 \times 590202369266263393 \times 3245178229485124818467952891417691434077 \\
&\quad \times 5543378280211344540691655347780558748654344430063949129745782414473344697955103777273 \\
13^{142} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 569 \times 853 \times 8237 \times 869893 \times 1863893 \times 9598349 \times 1187807331749399825071347132433 \\
&\quad \times 12046125697561611499644743641566528771591947649453941178169198687792306347900961677181001430056893 \\
13^{143} + 1 &= 2 \times 7 \times 8009 \times 13417 \times 20333 \times 79301 \times 120121 \times 64050562577 \\
&\quad \times 128011456717 \times 26955750986564813756380111933 \\
&\quad \times 30550290417769140871696654238260094416331076342968053853544491625001880172607366459189 \\
13^{144} + 1 &= 2 \times 97 \times 2017 \times 2657 \times 47521 \times 54721 \times 88993 \times 441281 \times 1590049 \times 283763713 \times 127028743393 \times 403791981344275297 \\
&\quad \times 8299042833797200969471889569 \times 1254231814340655898910816148400589019431596446546227589116353 \\
13^{145} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 59 \times 1741 \times 2411 \times 7634343961 \times 8546789918171 \times 16397414286709 \times 943112272332884711 \\
&\quad \times 117977510451276076784741 \times 73232629025218978290763395823585495579180828104175591008986072139391351651 \\
13^{146} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 293 \times 466462905277 \times 301557549694923141366115643799231359796226965278135642569 \\
&\quad \times 616915349946615686844326184214474801364322569737251610621773295208561182287123121771466057 \\
13^{147} + 1 &= 2 \times 7^3 \times 29 \times 157 \times 463 \times 22079 \times 435709 \times 22896329 \times 54461639 \times 1314082687 \\
&\quad \times 17712284017 \times 54165939703 \times 14790290915806570339477 \times 16049801116294358590175881 \\
&\quad \times 10823497552612287100497624217884791955767063445490123 \\
13^{148} + 1 &= 2 \times 3257 \times 14281 \times 12716161 \times 560678027993 \times P_{139} \\
13^{149} + 1 &= 2 \times 7 \times 2683 \times 2178083 \times P_{156} \\
13^{150} + 1 &= 2 \times 5^3 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \times 28393 \times 460655521 \times 1253653901 \times 1453046401 \times 20858983540201 \times 26771688828701 \\
&\quad \times 2152338940237584453701 \times 6254247205030428359083799524438739358679740784608507565118698548337964177401 \\
13^{151} + 1 &= 2 \times 7 \times 49529 \times 3457568707 \times 2462954753131 \times 165512000671884026332207815071506721269261677337 \\
&\quad \times 1642108549687729474471586546215805915780536952199362510160224412731802674619278112998457527237 \\
13^{152} + 1 &= 2 \times 407865361 \times P_{161}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{153} + 1 &= 2 \times 7 \times 19 \times 157 \times 271 \times 307 \times 937 \times 1872876367 \times 8122054267 \times 936052510699 \\
&\quad \times 15840010226107 \times 617886851384381281 \times 476622264829847630603684799705499201 \\
&\quad \times 1254268197244436468667963228458364914772519408678215768492119 \\
13^{154} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 5281 \times 7393 \times 1702933 \times 150324329 \times 23161037562937 \times 718377597171850001 \\
&\quad \times 3577574298489429481 \times 4209006442599882158485591696242263069 \\
&\quad \times 8282941254056679440230919848638538275392852503987024524308729 \\
13^{155} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 373 \times 2411 \times 2729 \times 24181 \times 11268811 \times 145831193 \times 42277560371 \\
&\quad \times 151091386477111 \times 13496217990809681 \times 16389023943543602257 \times 44630257194378716844161 \\
&\quad \times 48399663217419275297532834576972411497382021264802012026011 \\
13^{156} + 1 &= 2 \times 14281 \times 86113 \times 815702161 \times 2176307537 \times 224277684782113 \\
&\quad \times 7009558351001043033313937 \times 14269421767320773422797054675027409 \\
&\quad \times 6083740096433452369260960924996390839309233278342443828964686512068189169 \\
13^{157} + 1 &= 2 \times 7 \times 1571 \times 9421 \times 1579421 \times 1302884463846205672630741 \\
&\quad \times 5321704544480702707255714477 \times 42086256219133569812191465703 \\
&\quad \times 81116689859891331252229519903451233901115702009906350711554398135522442692163901 \\
13^{158} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 317 \times P_{172} \\
13^{159} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 3499 \times 76003 \times 7504072417 \times 202326783229 \times 1462139329561 \\
&\quad \times 37379721025854083 \times 39349502420618381 \times 197795581824045269616226824820047463 \\
&\quad \times 3467844468281740045006949450166857306247294973804393303875730069 \\
13^{160} + 1 &= 2 \times 193 \times 1601 \times 10433 \times 96001 \times 68675120456139881482562689 \\
&\quad \times 1218717648107630002329276423567229540624786569051585904260280734401 \\
&\quad \times 328526372400716009198947426723521390690564254694871908213443609530365761 \\
13^{161} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 47 \times 277 \times 1151 \times 2347 \times 22079 \times 84801400975699 \times 105533603618353 \\
&\quad \times 144300697299991214196066230010184428761563195482974441033203 \\
&\quad \times 77633288522280744772608978696804175988665702772400942969328575401648630371 \\
13^{162} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 37 \times 109 \times 28393 \times 428041 \times 1471069 \times 16764949 \\
&\quad \times 303474601 \times 29320472989 \times 4220430741361 \times 1639740678532467913 \\
&\quad \times 227294395943896169616947615270975563582354717329225147038267670141600602612521118145936307409664785797 \\
13^{163} + 1 &= 2 \times 7 \times 653 \times 7499 \times 231461 \times 15018169 \times 2756901479 \\
&\quad \times 255193930888735197 \times 3645787857397596049 \times 346453308677790002393 \\
&\quad \times 17656285706689979533052285466555693838264362969897002574419308291030452946432294330980761090149 \\
13^{164} + 1 &= 2 \times 14281 \times 97732501342740098860826283493322005324559459650855417 \times P_{125} \\
13^{165} + 1 &= 2 \times 7 \times 11^2 \times 31 \times 67 \times 157 \times 331 \times 1123 \times 2411 \times 6997 \times 53681 \times 58411 \times 82171 \times 122167 \times 960961 \\
&\quad \times 28325071 \times 128011456717 \times 396089529902881 \times 4122652482568228291 \times 159781905331924011841 \\
&\quad \times 63749344828219855592607385550984085877166308818541997672693079961 \\
13^{166} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 1993 \times 417489312958537 \times 712503393203262887688109 \\
&\quad \times 11473835979003353407522938066815511343162580053 \\
&\quad \times 71039406736223141546853555358779656413680397679729033259781381057510876642645189404865451094889 \\
13^{167} + 1 &= 2 \times 7 \times 33745583603069203795523806964835272672938859437559941 \times P_{133} \\
13^{168} + 1 &= 2 \times 1009 \times 407865361 \times 16425059281 \times 17254637799169 \times 659481276875569 \\
&\quad \times 17075564227260177641438981577201118063969 \\
&\quad \times 5285120289443207164220750356636306694046792083280352749380327392017146438302272512484318769133041 \\
13^{169} + 1 &= 2 \times 7 \times 4057 \times 13417 \times 20333 \times 79301 \times P_{171} \\
13^{170} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17^2 \times 421 \times 601 \times 1021 \times 48281 \times 897329 \times 3553001 \times 61165661 \\
&\quad \times 75094577 \times 4246832221 \times 6152936617 \times 4618988261621 \times 130262335782633067441 \\
&\quad \times 88208188245827445083914370058081232147826361512673071997162234067556045850948658225373201 \\
13^{171} + 1 &= 2 \times 7 \times 19^2 \times 157 \times 271 \times 937 \times 845083 \times 3300771062593 \times 2657518772948983 \\
&\quad \times 110463092370899893 \times 170627672083045501 \times 6061387217546931661 \times 104422877883960436477 \\
&\quad \times 1711764492532143498775183794434497348206669578375757489838312532753240419 \\
13^{172} + 1 &= 2 \times 14281 \times 17923777 \times 866662249 \times 149170984032147278296821073 \\
&\quad \times 3470968133800651533236040975951160239579233 \\
&\quad \times 1726050863092716837092696104994353847858980201533522293770588560461451783177218662882511663899040450873 \\
13^{173} + 1 &= 2 \times 7 \times 100512721293404023 \times 33244834894845209424542011 \times 2668886212023902028352164665256628273 \\
&\quad \times 5057376122868931570584342959254453190874548299928644519 \\
&\quad \times 8163405878380667804798708084278534501566309837375304330651 \\
13^{174} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 233 \times 349 \times 2437 \times 28393 \times 1321357 \times 14114031000998557 \\
&\quad \times 20970714732554798304809 \times 18178782258903260081683549 \times 4560345610457374306086188377621 \\
&\quad \times 48898592536658682820603047728758723297 \times 44187847557316456725982946978827111260217
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{175} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 11 \times 29 \times 71 \times 101 \times 2411 \times 16451 \times 22079 \times 57751 \times 654221 \times 759641 \times 16566575194331 \\
&\quad \times 3258254426373251 \times 132535660270668350675597927401 \times 302595407569313485796560805198699713897070701 \\
&\quad \times 71419378335646885756694521746765176274193053489998680751 \\
13^{176} + 1 &= 2 \times 353 \times 2657 \times 441281 \times 15020897 \times 21068609 \times 283763713 \times 19395547354657 \times 29919435299224417 \\
&\quad \times 161812513752466240577 \times 126842040264286084929767338120479708840436393117601 \\
&\quad \times 12790843224304711741109036753410589847815050332494198727588833 \\
13^{177} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 4957 \times 5783 \times 8378827 \times 6521936381117722253551175198473042077230030832125770878689819 \\
&\quad \times 42757645019591234506455845013846257815092954625764470925832697085709519083235990135923396153403652961860879369252038711 \\
13^{178} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 6053 \times 929585777 \times 1628623079213923119355588431034063622905709 \times P_{142} \\
13^{179} + 1 &= 2 \times 7 \times 359 \times 1433 \times 39062813 \times P_{185} \\
13^{180} + 1 &= 2 \times 41 \times 73 \times 4177 \times 4441 \times 8161 \times 14281 \times 29881 \times 181297 \times 217561 \\
&\quad \times 815702161 \times 543124566401 \times 9818892432332713 \times 56156144390197362704881 \\
&\quad \times 86808413954906304103116630206843495771493950081562881689622343742747363793651486959117251383493731065033921 \\
13^{181} + 1 &= 2 \times 7 \times 47324623 \times 13747131396156414972233468050089094555902570885179113 \\
&\quad \times 4412332590820186127081821452086867542813663503784346584968024901277801 \\
&\quad \times 104628799945067323469631426591825111526705252523995142584750753579796999 \\
13^{182} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 337793 \times 380329 \times 23161037562937 \times 1418792215861230619657 \\
&\quad \times 78765914579931959762500493107566519267401 \times 1089094326297580245839363603656801808201506897 \\
&\quad \times 887872260553184131485826275354983697065559375474122312899495646268361 \\
13^{183} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 6024266671 \times 298681203493 \times 1535617756259 \\
&\quad \times 5880679831907887 \times 51880092713072077 \times 2306860055683352406587860779838313 \\
&\quad \times 16624976887579262923081143083337565980611442562681507121365991067359883874184867164580283257085028699 \\
13^{184} + 1 &= 2 \times 407865361 \times 7911246015404132480993 \times 263255451122003421968412795043894730829785944417 \times P_{127} \\
13^{185} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 223 \times 2411 \times 21017 \times 152219 \times 888577614401 \times 1548921490187 \\
&\quad \times 1614630622391 \times 10626791079749447 \times 106799081520244413455970696379104160656301 \\
&\quad \times 179758806207562481623998851001048827664289394718528386189860217424607891962916491731353632260131 \\
13^{186} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 1861 \times 28393 \times 1178621 \times 48534593 \times 111109852618983753193 \times 576918426137514613314253213249 \times P_{134} \\
13^{187} + 1 &= 2 \times 7 \times 10847 \times 421211143 \times 21903343661 \times 128011456717 \times 367934980978027 \times 617886851384381281 \times P_{141} \\
13^{188} + 1 &= 2 \times 14281 \times 41737 \times 553784729353 \times 188172028979257 \times 398225319299696783138113 \\
&\quad \times 7663511503164270157006126605793 \times 8935170451146532986983277856738508374630999814576686938913 \\
&\quad \times 77890559132032011289583328969042882844985058849182163039234409 \\
13^{189} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 19 \times 29 \times 157 \times 163 \times 271 \times 379 \times 463 \times 937 \times 22079 \times 904663 \times 11032183 \times 704972647 \times 54165939703 \\
&\quad \times 762615992953 \times 5588363607297409 \times 1626764139744163077191689 \times 4948493178819470211350281226827 \\
&\quad \times 192967960823863984217801423783145610853780368484520479725741452624387697 \\
13^{190} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 229 \times 421 \times 601 \times 641 \times 94621 \\
&\quad \times 22000710008560364143650941501 \times 580196961910046805312944783240761 \times P_{133} \\
13^{191} + 1 &= 2 \times 7 \times 383 \times 15523637066681419768585170660037114811 \times P_{172} \\
13^{192} + 1 &= 2 \times 257 \times 3230593 \times 36713826768408543617 \times 3215877717636198473712500018174097551256193 \times P_{143} \\
13^{193} + 1 &= 2 \times 7 \times 146540934096087353 \\
&\quad \times 19831570044939970480690849551127875448220197508787525399487639887208644693918823944324607 \\
&\quad \times 2407813836475347847870982017384348690886236028667932608214092780622778668639289972328004985798759377727055991 \\
13^{194} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 289837 \times 1180346441 \times 2249753895467636981 \times P_{181} \\
13^{195} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 31 \times 157 \times 2411 \times 13417 \times 16381 \times 20333 \times 70981 \times 79301 \times 28325071 \\
&\quad \times 3808876542352598861 \times 584288727345658049575114801 \times 5085423411603888410443263272201 \\
&\quad \times 1136145167072086485187261065449745896425808465022428409603349448059115670562518619095743802997105612621 \\
13^{196} + 1 &= 2 \times 113 \times 14281 \times 115249 \times 11096942977 \times 375644987843497 \times 42780848865255089 \\
&\quad \times 39174253999996064489 \times 4803378460849459680406337 \times 594550307179244707227626502560391331297 \\
&\quad \times 29001891837575012910529053784959647392220234383341496802539786299790332810859768513 \\
13^{197} + 1 &= 2 \times 7 \times 21277 \times 611873120423 \times 295299449891582653768512854544795477241377821 \\
&\quad \times 1724867795990799373277353123822499166703847029518805660536247 \\
&\quad \times 30138535726175631737937927474312390508825499559713661626996884558126586435433343896936467631386353 \\
13^{198} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 37 \times 397 \times 5281 \times 28393 \times 341749 \times 428041 \times 1471069 \times 37869877 \\
&\quad \times 23057835113017 \times 3577574298489429481 \times 416086662911383416679189 \times P_{126} \\
13^{199} + 1 &= 2 \times 7 \times 2634761 \times 36130441 \times 602884829 \times 250480083153607 \\
&\quad \times 136136995513601353051219603630982198314964479713262680876366206143682811263395746577 \\
&\quad \times 17258413439581255168806100237961326037311475201477300570424096426197309505406952309752786789150859167 \\
13^{200} + 1 &= 2 \times 401 \times 1201 \times 407865361 \times 45604314401 \times 10381913540858401 \\
&\quad \times 689249499714233698770401 \times 442779263234039928595359287744639041 \times P_{123}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{201} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 269 \times 4021 \times 138959 \times 556942300417 \times 3215553577393 \\
&\quad \times 28376556792667 \times 7213463499437577647267326183042302804613669934521 \times P_{123} \\
13^{202} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 809 \times 20201 \times 4778818919489153480993 \times 20307225713395144899769 \times P_{172} \\
13^{203} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29^2 \times 59 \times 1741 \times 22079 \times 11367371513 \times 29216756731 \times 8546789918171 \times 16397414286709 \\
&\quad \times 14913858445348196461 \times 156706794372116479028402612937457582875531343948219 \\
&\quad \times 664201671593086934400327394954823544186459078833424715901602330493260015315176719329859925725737 \\
13^{204} + 1 &= 2 \times 137 \times 409 \times 14281 \times 63104137 \times 815702161 \times 4681059934921 \\
&\quad \times 55444393239496164406865681531894115168657269299195964355161 \times P_{130} \\
13^{205} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 83 \times 2411 \times 638453 \times 1114694881 \times 8325373081 \times 33639770611 \\
&\quad \times 19643811777631 \times 140299545168523469 \times 45111380897407574171 \times P_{136} \\
13^{206} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 1237 \times 2473 \times 169156125029 \times 6751049753941218683804533633062608319163634632519849 \times P_{158} \\
13^{207} + 1 &= 2 \times 7 \times 19 \times 47 \times 157 \times 271 \times 277 \times 829 \times 937 \times 1151 \times 2347 \times 7039 \times 20287 \\
&\quad \times 84801400975699 \times 1577551654677578101258914545922231304801732231 \times P_{140} \\
13^{208} + 1 &= 2 \times 2657 \times 145601 \times 441281 \times 283763713 \times P_{209} \\
13^{209} + 1 &= 2 \times 7 \times 128011456717 \times 104422877883960436477 \times P_{201} \\
13^{210} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \times 673 \times 2857 \times 4621 \times 28393 \times 460655521 \times 1453046401 \\
&\quad \times 23161037562937 \times 61452748127532301 \times 296376064934132422053161022580730249078367228427198561 \\
&\quad \times 86297794105228401539836540411996799887021378798575680599824416552282269216206509701965747383164351003081921 \\
13^{211} + 1 &= 2 \times 7 \times 330963403934881 \times 179988350604280470445878376547 \\
&\quad \times 1176728159668205686179492592706522087364913175861 \times P_{143} \\
13^{212} + 1 &= 2 \times 14281 \times 92009 \times 18464777 \times 84863647489 \times 296102253960054265850194729 \times 4000741506474775723055096281 \\
&\quad \times 37207276507369122007080121269775389223691801849847443592738294824209 \\
&\quad \times 789034359604902596505941984987386363273130300870888426428087873489215943768158576701473 \\
13^{213} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 149191250053 \times 36136869058233840897019 \\
&\quad \times 3635675840331161742297981783031 \times 96292821127287236064998822696599 \\
&\quad \times 532615479720542238328159944384931 \times 1649818592952900908784269998191033146612006407 \\
&\quad \times 510720670401499537766932757566143975738614454682109577190543 \\
13^{214} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 857 \times 21401 \times 18470838679921 \times 2458739964418553 \\
&\quad \times 802613681098842683578733029560442634624676055698002425620291961 \\
&\quad \times 149193988166389766470615356539799076072712267621082921891755718516793 \\
&\quad \times 1427435475856914818544458415340642448855416597543901294316482822199809 \\
13^{215} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 173 \times 431 \times 2411 \times 14621 \times 12566837 \times 1888302431 \times 8001003293 \\
&\quad \times 346982008721 \times 9391016904700369 \times 370696297879940727105731 \times P_{148} \\
13^{216} + 1 &= 2 \times 1009 \times 3889 \times 53569 \times 680401 \times 52883713 \times 407865361 \times 29975087953 \\
&\quad \times 659481276875569 \times 923563008624961 \times 6654909974864689 \times 558181416418089697 \times P_{133} \\
13^{217} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 373 \times 2729 \times 11719 \times 22079 \times 145831193 \times 16389023943543602257 \\
&\quad \times 27340842173064358257699651251 \times 9265063882320201898324947759713 \times P_{138} \\
13^{218} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times P_{241} \\
13^{219} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 45553 \times 64803179963 \times 110628894631 \\
&\quad \times 50306416402217838265108847290791737756367180453097953386747752499 \times P_{150} \\
13^{220} + 1 &= 2 \times 41 \times 89 \times 881 \times 6073 \times 14281 \times 29881 \times 39161 \times 4476745241 \times 543124566401 \\
&\quad \times 668229430151772307653060812800711311233 \times 154108679648629234086317526808157310299027561 \\
&\quad \times 1310880346759943070510045925019763909067493316336961 \\
&\quad \times 545468103945786091829627950927853050773757212471651959642609899801 \\
13^{221} + 1 &= 2 \times 7 \times 13417 \times 20333 \times 23869 \times 79301 \times 741677 \times 1566449 \times 194388949 \times 617886851384381281 \\
&\quad \times 1590964049817874064437613134993537 \times 103443410537429910434924357731141487573 \\
&\quad \times 250628937599392060850222494421582861661073493 \\
&\quad \times 36498670798932509842082495777971990123526954298358711554035134291964916829 \\
13^{222} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 149 \times 6217 \times 14653 \times 28393 \times 201091153 \times 1738568407946597 \\
&\quad \times 596131104371449237 \times 72899319864895280400157 \times 120687541344843078804469 \\
&\quad \times 1438734846120969865240176038964493 \times 186121273917021854408917552512305587532503574509 \\
&\quad \times 613735291639671522765908606069959851453062958262028210920934089 \\
13^{223} + 1 &= 2 \times 7 \times 13381 \times 13163260466767 \\
&\quad \times 15465736805644534412214645362725683869003474443240333202939799073856841481812652896292544837247655916631255821 \times P_{121} \\
13^{224} + 1 &= 2 \times 193 \times 449 \times 1601 \times 10433 \times 83777 \times 114689 \times 58317286721 \times 10199228225275634431937 \\
&\quad \times 10759970447698109015939009 \times 68675120456139881482562689 \times P_{144} \\
13^{225} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 19 \times 31 \times 101 \times 151 \times 157 \times 271 \times 937 \times 2251 \times 2411 \times 11551 \times 12601 \times 57751 \\
&\quad \times 2113801 \times 28325071 \times 966623849742301 \times 3258254426373251 \times 101348453341211701 \\
&\quad \times 19145097390154976011 \times 1179081221399801571464824396038876335436197898327372128674278451 \\
&\quad \times 39963043354857305887976904146228166170967157338250784289841496985515851
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13^{226} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 3617 \times 16273 \times 23957 \times 2245321301 \times 863260348179415275777345576983183033312197 \\
&\quad \times 2821305503171864342251155998233074825044632754053 \times P_{138} \\
13^{227} + 1 &= 2 \times 7 \times 41050444705991995903280091731 \times 85111975050697574591083504621228907 \\
&\quad \times 8931178488865585160499317891727083513187598560180590055797892530687822743712743979962151333 \\
&\quad \times 16780142103125379793176979871650644007361395427470940123064334502289669821140414541612574139522217 \\
13^{228} + 1 &= 2 \times 457 \times 761 \times 2281 \times 14281 \times 20521 \times 692513 \times 815702161 \\
&\quad \times 62300665486585624081 \times 2135382121254983685021572341095722302254446826817 \\
&\quad \times 1532151248026912823503230302288782526288888071990883933246531866201 \\
&\quad \times 1780088432576306601340057212807454573970185544099601222890074942081213585466127952438873 \\
13^{229} + 1 &= 2 \times 7 \times 528991 \times C_{249} \\
13^{230} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 17 \times 421 \times 461 \times 601 \times 641 \times 69001 \times 160081 \times 287501 \times 159686609 \times 1445443990517 \times 602053110178724749481 \\
&\quad \times 60638014385340084608666237148137596121 \times 193486691802485668128405721258982489316663072752981 \\
&\quad \times 48944219510819735008141029071388148627947222749579067662196954267226017894617108708128439914439921 \\
13^{231} + 1 &= 2 \times 7^2 \times 29 \times 67 \times 157 \times 331 \times 463 \times 1123 \times 6997 \times 22079 \times 122167 \times 960961 \times 78947177 \times 10367420449 \times 54165939703 \\
&\quad \times 128011456717 \times 149539353945821071 \times 93637370570179669255549864038765546686618457045468405227057 \\
&\quad \times 28235079823522550229129704410918991804244420210830930841782674696551890274857892791663658577333565508131359 \\
13^{232} + 1 &= 2 \times 9281 \times 407865361 \times 20627327873 \times C_{236} \\
13^{233} + 1 &= 2 \times 7 \times 13049 \times 3233836846163501027 \times 20725478319521596501 \times 1405173202691667116674602293938176565931503 \times C_{175} \\
13^{234} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 37 \times 313 \times 1873 \times 28393 \times 380329 \times 428041 \times 1471069 \times 43049449 \\
&\quad \times 2874105113569 \times 1418792215861230619657 \times 175896936322583374048200494355370681 \\
&\quad \times 23475949149087391984012919865161331551281464515614616080750401946489 \\
&\quad \times 25307664290284998658087256573728900786254991435902464252039645987562521557342581438721 \\
13^{235} + 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 2411 \times 498851139881 \times 533447246456087751186881 \times 3245178229485124818467952891417691434077 \times P_{182} \\
13^{236} + 1 &= 2 \times 14281 \times 906713 \times 11939439005613777710646137 \times 202183370851444160423540032690545059383537 \times C_{187} \\
13^{237} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 1023367 \times 1063723783 \times 190344993859 \times 25202746699639 \times 47708414283809692422712933 \\
&\quad \times 60241457942618315315564210821 \times 11525398970553851078309979302109843302139637 \\
&\quad \times 93454851365924293251910769404734554268331275286831 \\
&\quad \times 28441265858900672523892206572025124574932474821838530229558719043352059843 \\
13^{238} + 1 &= 2 \times 5 \times 17^2 \times 953 \times 1021 \times 165173 \times 897329 \times 61165661 \times 75094577 \times 6152936617 \times 23161037562937 \\
&\quad \times 4398719840401090844782549795249 \times 2448282140803898919889895300672986201 \times P_{139} \\
13^{239} + 1 &= 2 \times 7 \times 479 \times 46971149 \times C_{255} \\
13^{240} + 1 &= 2 \times 97 \times 2657 \times 88993 \times 441281 \times 444641 \times 3129121 \times 4335041 \times 283763713 \times 18855524641 \times 127028743393 \\
&\quad \times 233029379521 \times 1116130730334721 \times 1266394281048641 \times 403791981344275297 \times 71959448437394390697988942241 \\
&\quad \times 2795615491857109557417557981596924843640688091429986645604156232355499944998436754899912323024017937786781665959681 \\
13^{241} + 1 &= 2 \times 7 \times 617461385077 \times 15456900127182988568909 \times 74742029555431373880123867451 \times C_{205} \\
13^{242} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 5281 \times 3577574298489429481 \times 58139613121601201041444995563712013 \\
&\quad \times 18039792384878472102653535498400020101 \times P_{174} \\
13^{243} + 1 &= 2 \times 7 \times 19 \times 157 \times 163 \times 271 \times 487 \times 937 \times 30133 \times 73387 \times 904663 \times 1094473 \\
&\quad \times 259640317 \times 770321341 \times 626663500993 \times 762615992953 \times 11498855147798470124079313 \\
&\quad \times 2937855329996184033408934723 \times 539630257999043786046458316211073647153 \\
&\quad \times 1518828771075072443334245399778793480236161292385017178368262793981229080974731220800178301884829118043 \\
13^{244} + 1 &= 2 \times 14281 \times C_{268} \\
13^{245} + 1 &= 2 \times 7^3 \times 11 \times 29 \times 71 \times 1471 \times 2411 \times 22079 \times 435709 \times 654221 \times 759641 \times 22896329 \times 54461639 \times 16566575194331 \\
&\quad \times 16049801116294358590175881 \times 141552708562038259419184404996996217152272473868881 \times P_{134} \\
13^{246} + 1 &= 2 \times 5 \times 17 \times 28393 \times 1089083758501 \times 1508425553233 \times 224092691620166293605409162040912881 \\
&\quad \times 543247503263968284104865806896229786971310456557 \\
&\quad \times 78944304950986885361678320272399578587303511161274454982040908477 \\
&\quad \times 140628409145218638585770265542996124898314532575724509624917449522315894413569276630810592833653 \\
13^{247} + 1 &= 2 \times 7 \times 13417 \times 20333 \times 79301 \times 397935773 \times 104422877883960436477 \times C_{233} \\
13^{248} + 1 &= 2 \times 1489 \times 5953 \times 407865361 \times 245605265431553 \times C_{247} \\
13^{249} + 1 &= 2 \times 7 \times 157 \times 167 \times 499 \times 5983969 \times 54212384201566813 \times 84738470695150730503 \\
&\quad \times 245670601419069026380308534703964258313722900725843951699515626500670037578317283480729 \times P_{140} \\
13^{250} + 1 &= 2 \times 5^4 \times 17 \times 421 \times 601 \times 641 \times 5501 \times 525001 \times 1253653901 \\
&\quad \times 9679276501 \times 26771688828701 \times 2152338940237584453701 \times C_{203}
\end{aligned}$$

128 $P_{131} = 6753612092473595151634545706009401282025876444215489188339121218947188899755570986845075630749034772$
4768564292389027527834924029953
131 $P_{137} = 414873436160305731204877465417203763245795330847711602898793717590307331911875648810302747779109059$
5495925993103319815533228278067115667
139 $P_{127} = 1084219294716691690253061890643087961237220694656146462285708632297371522639087883592436972345489869$
142200127802108887957403899
148 $P_{139} = 1101387676814956556300009364106804555971465119126162820572961736808253230482686746360188987992510684$
440680587669783344681469522482654035921
149 $P_{156} = 1160743766357309286142321444703533656461176172983629306217662528146576579407117148398987371650048408$
12269518148568765274119140279550097633928534053976960169
152 $P_{161} = 255765952991872375484691623008525121633892906098713924940330903158884794891870322272525339980013595$
2303175157306357208481522303885436089122967951002350477038881
158 $P_{172} = 1868708155150503079353790454374267723371139732237726864978682975261509774777000895346631164807043911$
310386712017951061671738979128681262631215995038388324288078711128016077
164 $P_{125} = 1741334278837749669316626275872684322807971835563264275658005548719334287463883375619150278828284320$
3162992214026990160937353
167 $P_{133} = 2260449745682620228878271545554277861712476380757206319905733381540772180424185090810438275056319059$
821608318007280060215962300172657
169 $P_{171} = 146878406495829507194613890353317763756061921655745871317342305278202723411847997554349063514088392$
74050310231902619788937650480548415974727473824770700810903807820223633
178 $P_{142} = 1228533660571624786515965748847476890499946243406646517308573849227430078898327768037673428616148125$
274437363590048812196448283256643729402161
179 $P_{185} = 8843575211258045273492476923037285129159025116089067474884734199552078429947636777966820145953998634$
7172808620136413414586899103527206582105317790616784480008509339117141603233895529807
184 $P_{127} = 5437606083788133079617699505362696942744122865700802454384444685960895096763084891767888088365865912$
186869953167833529389355041
186 $P_{134} = 47398478873508582445013162731828940353717501911836458620372051230494774286279978201496846765009008$
1138701079055371109498821453644401
187 $P_{141} = 4977715413613384652363627207529008787665538754415920540615559499709725677460470253065356833921528240$
81296828245083348023672996229506235128263
190 $P_{133} = 1169413901693020420171931298726558056068325980839105743079559787257077463778346330544682812262959412$
971214023536746755697796629363381
191 $P_{172} = 6964019849546312543436102510805535371665804918374704113155537141078715610574850216695779760567472419$
391959499320169031986934547478047820905130501980611770444748826887828609
192 $P_{143} = 3843696562058698768948858910571673478414009628568747767360580475684431114023953869479357885332825920$
7261168821797181289210948123271234463330561
194 $P_{181} = 9733366867063266595309978271611391359775115594178413776121237792248798503571006137001740632021417748$
244655093866470154899673026216911732308358468145982560893063942625211017472231401
198 $P_{126} = 3472998594787763113380974779192449048512120591139613521208261681240461358798749092799493723180393477$
57093352699859658340658817
200 $P_{123} = 1082902086814250049371882536076898510353744337460682317278238652613681562984426061089270701529871339$
68331260743130214130401
201 $P_{123} = 6598475404446302807002215663328099416214046546284285704638856601583350453422869090354741633646695239$
47880556341540876318969
202 $P_{172} = 3853147940492928261794781661169345774424526899407411599666319400680164079491491302485899428081773517$
175131619326628209242524629480834327047718402931767066018860885905168617
204 $P_{130} = 8211454657702922856127157331930784526505558073377367276180429441632240194241257068827511313356153394$
179871629966200421536996434041
205 $P_{136} = 2988693518600410834809983449605986423536924761598198134112504492050046350646216262610648305358216507$
491329312617453259583773989171031501
206 $P_{158} = 4996073297051007496667397758534864658402741455057080066279476279686396933504011654230142796725175558$
3354174582660522616207363179201529035980576476963271875233
207 $P_{140} = 6530520180994309124044725591118129807741460665945986495180807328898584525820651456891076273840192302$
6204600674151473007912444689830654300643
208 $P_{209} = 517558308896623822484996707859289608975013721359580205427840988192911100196011547854536779836564196$
2293356189744294969127105673394457925412654908183305056803128766070092060992216026009058223126368561
236431041
209 $P_{201} = 3483277693372498944112359743539149299727973804819429096496729530371719239190956627654029367912408264$
58290842552689543002779579060667778501435962980531413402886645818881484566931170671298420064386624
9
211 $P_{143} = 1122583831632672162900791145706272085608242261257587277286440282138993914735156692308664606256511956$
3431372816207040396198534003610280551828771
215 $P_{148} = 3389397875807748097017756029065332959547926368764588767797125159579825102292342025454961287610269338$
418362826501047105433851945988168942261391205191
216 $P_{133} = 9775539242009754720056811129073704905239756422466240985496640033547078084364195754050658740780784068$
504213808711692624515516951320993
217 $P_{138} = 1173376082166760474696120808538255428241976593469692947736084971373433062552170180103753093679581891$
07740213952945687429711003792266973237
218 $P_{241} = 4066323080067614632393736413386320698553542012702973449821035199399191519420061898757943944527275431$
2280735623189642383692731210539693892632832709902849647812580626623042881463768810501399123365138178
24656436355141264177290582333926335039089
219 $P_{150} = 2488635037756466659794892982809854116050799550875135676518325404757540190817241766708686968150770466$
41941810526243623960772034684402145426877748174071
223 $P_{121} = 6730027951757815795787433396141021609994534751305532628891972950370151670250458301184644704335461238$
083761852709184366571
224 $P_{144} = 2729323616533847788736913239867403279105118289896317497762320680590863930177106169209503660757826349$
4167977932022619745067722307932785692917121
226 $P_{138} = 4301597077042426095691013892233310543466953540764187415553229967539692795276054242615292654743011922$
9580766524407586305764943546954155009
235 $P_{182} = 1864957161512700746449096171504407348199797745390839816840405821639450883093474132952826163814662570$
0730618403351360789402399624932750411368382903461776307190786549656399668248306481
238 $P_{139} = 4471632824349874546783939498073740039988111399822525250580812144661663033119275646875776126929482026$
324827185728765911923172009728435964061
242 $P_{174} = 1113868275785728889622922886066404729630303490469373026534896931396198256917703841468411419628689726$
84492437726241921255121041452618263446900372003758222704250826033377028697
245 $P_{134} = 6667335938063273731097495389835805924133905568940052027346821436167616360454364849536064185562632071$
8551870607913163145308201154306751
249 $P_{140} = 1903392554546767452605948975237253867993523695781980253817790037774787284191274967618876354142421659$
5626152554145997777411530517387250215099

229 $C_{249} = 1672828270488362394273629749000150983106534139525902199708472851839911575119323887949166334029384244$
 $3296154913579897905842173102864432730544075382495447399264696373525770805077657930867354616348966117$
 $7902885903257912653306164600240993026871298641351$

232 $C_{236} = 1742902816613739800979715368237609223317435288132581510257553489721242787539259679243437538124112181$
 $1765227025494775564879349915832860695002486235546619246225034030921421605281381835112771472780838750$
 $314857835017580567853962274033230337$

233 $C_{175} = 2056569043433386071595574584374156227181438677407840272852946007164825729159675451217113892112858084$
 $122105824340077728580138839541144164304607098994284650471319618221880844169$

236 $C_{187} = 1243492966002673722544087689738970750821746554295347457375209445701018751826635397061037198431403500$
 $609130044306825333282284464439663220762733056725543052738641301196950899763311675532753$

239 $C_{255} = 5422086831803501242179751516340631284547311217285464510206281595997185117861190656922201358000659483$
 $9799996259739451299922422238338475144395394513794519193172084817566105914409485464075653571586156167$
 $5044076460252667884905622834835405457093447892045059687$

241 $C_{205} = 2890165949734558047567785414496041516576432974715249515651124991294261867890509704808259176463943532$
 $4607074476462496701484028294325940114286311487455908697140912837496800415235395322127148054308775133$
 03107

244 $C_{268} = 2220185940129534480522686389353850371154817252589092107208659925661428863209274063895950514185436484$
 $0672520910192784738932825453555900693648048214925861144600271766368967219984469985276719761225050487$
 $84806983654609480953093698420137119562558049044395096473859424216801$

247 $C_{233} = 1106969867478174666246208490805040950911468899126897813106376946890920093935406825653483937696972570$
 $685881028405296405710829023461646114095310003830906644663632775595749533224158034984887122403409384$
 $156482287873456054718299224080677$

248 $C_{247} = 1019849998456524673378465537306686232179660746990374765650348527585132213463156578803201192330424460$
 $9300642695836676732847063253083759849591889221123109316227672146306361090304694018427149098107681228$
 $17269583497770201805198231662962443233986792401$

250 $C_{203} = 4398005673092793951538495962863850684364828615677701866037803995775976578249776507413035974886893124$
 $0663044216943471816904674228045421340736162284265461890013578769043980118605921235182085643969888224$
 501

A.18.1 元気話. $b^n \pm 1$ ($b = 13, 14, 15, 17, 18, 19$) の素因数分解の現状 その 2

(付録 P14, 120 参照)

今回の公開に当たり実はある数を 9 月から素因数分解ソフト YAFU を使って素因数分解していました。 $18^{215} + 1$ です。

$$18^{215} + 1 = 11 \times 19 \times 9041 \times 5129762401 \times 14954897761 \times 597455435179 \times 1462044185771441 \\ \times 16276512351314787405765413256433 \times 110960033256839059975923776000881 \times C_{154}$$

215 $C_{154} = 3344654011825962699050294430874510867527577506326969380741977886333371597749922849752584555691356372$
 $902852830873981926519401838608209513049364226055557171$

$18^n + 1$ は $n = 210$ まで素因数分解ができています。 $n = 211$ のとき出現する C_{210} が素因数分解できていません。この $18^{215} + 1$ は連続で素因数分解できる範囲外の数なので特に気にすることもないのですが、素因数分解の現状を伝えることが本書の目的なので、どの数においても最低 3 つの現状で素因数分解できない合成数をもつ数を載せてあります。この数は素因数分解できない最小桁数の合成数でした。この C_{154} が素因数分解できていないのは数学界の怠慢だと思ひ YAFU で計算させました。今回素因数分解できたので報告します。計算時間は 65 日でした。

$$C_{154} = P_{69} \times P_{86} \\ = 206948790231231350696848235906178448322788239168668237933121621915161 \\ \times 16161747107044501617368793753794826757871087758205346880624453397390689431971279866411$$

もう 1 つやってみました。計算時間は約 105 日間でした。

$$15^{221} + 1 = 2^4 \times 79 \times 137 \times 443 \times 703223 \times 340593709 \times 51007710079 \times 66235888343 \\ \times 1539711288259 \times 101462866544971 \times 2288007801175676319020310450383 \times C_{160}$$

221 $C_{160} = 3715643858750835251753909042078993958803412219427375195196001963114018380855309755323114663217487084$
 $660806515297561127646797429812870184333027776969419232407813$

$$C_{160} = P_{78} \times P_{83} \\ = 134734268644885537555740448456944792049294428248875131675375559006471386636259 \\ \times 27577570993048765867196166661882705780445235706456143239275380867789351215467606007$$

素因数分解の進歩というのはこういう地道な計算の積み重ねなんです。

A.19 $14^n - 1$ (素数を含む, $1 \leq n \leq 222$)

(1 つ前は付録 P15, 次は付録 P36)

$14^1 - 1 = 13$
$14^2 - 1 = 3 \times 5 \times 13$
$14^3 - 1 = 13 \times 211$
$14^4 - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 197$
$14^5 - 1 = 11 \times 13 \times 3761$
$14^6 - 1 = 3^2 \times 5 \times 13 \times 61 \times 211$
$14^7 - 1 = 13 \times 8108731$
$14^8 - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 41 \times 197 \times 937$
$14^9 - 1 = 13 \times 211 \times 397 \times 18973$
$14^{10} - 1 = 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 71 \times 101 \times 3761$
$14^{11} - 1 = 13 \times 67 \times 4027 \times 1154539$
$14^{12} - 1 = 3^2 \times 5 \times 13 \times 37 \times 61 \times 197 \times 211 \times 1033$
$14^{13} - 1 = 13^2 \times 157 \times 29914249171$
$14^{14} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 7027567 \times 8108731$
$14^{15} - 1 = 11 \times 13 \times 31 \times 211 \times 2851 \times 3761 \times 15511$
$14^{16} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 41 \times 197 \times 937 \times 5393 \times 16097$
$14^{17} - 1 = 13 \times 103 \times 22771730193675277$
$14^{18} - 1 = 3^3 \times 5 \times 13 \times 19 \times 61 \times 211 \times 397 \times 18973 \times 132049$
$14^{19} - 1 = 13 \times 459715689149916492091$
$14^{20} - 1 = 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 71 \times 101 \times 197 \times 1061 \times 3761 \times 1383881$
$14^{21} - 1 = 13 \times 43 \times 211 \times 547 \times 8108731 \times 2239000891$
$14^{22} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 23 \times 67 \times 4027 \times 1154539 \times 11737870057$
$14^{23} - 1 = 13 \times 47 \times 461 \times 2347 \times 10627 \times 2249861 \times 14525237$
$14^{24} - 1 = 3^2 \times 5 \times 13 \times 37 \times 41 \times 61 \times 197 \times 211 \times 937 \times 1033 \times 1475750641$
$14^{25} - 1 = 11 \times 13 \times 3761 \times 110256001 \times 758855846709601$
$14^{26} - 1 = 3 \times 5 \times 13^2 \times 79 \times 157 \times 911 \times 7307 \times 100621 \times 29914249171$
$14^{27} - 1 = 13 \times 211 \times 397 \times 18973 \times 1427145211 \times 299113818931$
$14^{28} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 29^2 \times 113 \times 197 \times 3361 \times 176597 \times 7027567 \times 8108731$
$14^{29} - 1 = 13 \times 13109 \times 25581350023 \times 396530555859061913$
$14^{30} - 1 = 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 31 \times 61 \times 71 \times 101 \times 211 \times 811 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 1948981$
$14^{31} - 1 = 13 \times 26063080998214179685167270877966651$
$14^{32} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 41 \times 193 \times 197 \times 937 \times 5393 \times 16097 \times 11284732320255809$
$14^{33} - 1 = 13 \times 67 \times 211 \times 4027 \times 1154539 \times 77720275181800334933851$
$14^{34} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 103 \times 137 \times 14837638311110071 \times 22771730193675277$
$14^{35} - 1 = 11 \times 13 \times 3761 \times 8108731 \times 2984619585279628795345143571$
$14^{36} - 1 = 3^3 \times 5 \times 13 \times 19 \times 37 \times 61 \times 197 \times 211 \times 397 \times 1033 \times 18973 \times 132049 \times 56693904845761$
$14^{37} - 1 = 13 \times 223 \times 141405986837 \times 6223308177932683558580086481$
$14^{38} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 191 \times 26981 \times 77312552100349 \times 459715689149916492091$
$14^{39} - 1 = 13^2 \times 157 \times 211 \times 761437 \times 29914249171 \times 3921141330646275580183$
$14^{40} - 1 = 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 41 \times 71 \times 101 \times 197 \times 937 \times 1061 \times 3761 \times 61001 \times 698521 \times 1383881 \times 51111761$
$14^{41} - 1 = 13 \times 7538867501749984216983927242653776257689563451$
$14^{42} - 1 = 3^2 \times 5 \times 13 \times 43 \times 61 \times 211 \times 463 \times 547 \times 7027567 \times 8108731 \times 2239000891 \times 131147620297$
$14^{43} - 1 = 13 \times 173 \times 8541144684063565933692773061041272523162742407$
$14^{44} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 23 \times 67 \times 197 \times 4027 \times 88001 \times 1154539 \times 240159217 \times 3938797853 \times 11737870057$
$14^{45} - 1 = 11 \times 13 \times 31 \times 181 \times 211 \times 397 \times 1171 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 18973 \times 302581 \times 50099966224441291$
$14^{46} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 47 \times 139 \times 461 \times 967 \times 2347 \times 10627 \times 2249861 \times 14525237 \times 19922509 \times 5715684596759$
$14^{47} - 1 = 13 \times 659 \times 3690629 \times 21156769 \times 24572071 \times 44894941936589578860040808179$
$14^{48} - 1 = 3^2 \times 5 \times 13 \times 17 \times 37 \times 41 \times 61 \times 197 \times 211 \times 937 \times 1033 \times 5393 \times 16097 \times 19489 \times 722833 \times 154604113 \times 1475750641$
$14^{49} - 1 = 13 \times 491 \times 50177 \times 8108731 \times 55691808161414434292580585256766467712323$
$14^{50} - 1 = 3 \times 5^3 \times 11 \times 13 \times 71 \times 101 \times 401 \times 3761 \times 4001 \times 110256001 \times 758855846709601 \times 10429823947688701$

$$\begin{aligned}
14^{51} - 1 &= 13 \times 103 \times 211 \times 136273 \times 22771730193675277 \times 32334112193463066794091099939307 \\
14^{52} - 1 &= 3 \times 5 \times 13^2 \times 53 \times 79 \times 157 \times 197 \times 911 \times 7307 \times 100621 \times 178616881 \times 29914249171 \times 337803644207780297 \\
14^{53} - 1 &= 13 \times 107 \times 24593 \times 108342165348412451 \times 212253211670183419 \times 7063101861270769169 \\
14^{54} - 1 &= 3^4 \times 5 \times 13 \times 19 \times 61 \times 211 \times 397 \times 18973 \times 132049 \times 1177426963 \times 1427145211 \times 120850766857 \times 299113818931 \\
14^{55} - 1 &= 11^2 \times 13 \times 67 \times 3761 \times 4027 \times 1154539 \times 590942011471566261212035041517359275008998041 \\
14^{56} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 29^2 \times 41 \times 113 \times 197 \times 937 \times 1009 \times 3361 \times 176597 \times 774929 \times 7027567 \times 8108731 \times 4110630794871608561 \\
14^{57} - 1 &= 13 \times 211 \times 229 \times 428299 \times 459715689149916492091 \times 1725839313594069799295455569880861 \\
14^{58} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 59 \times 13109 \times 25581350023 \times 114221024581 \times 396530555859061913 \times 17101086842968403641 \\
14^{59} - 1 &= 13 \times 28439 \times 1139110880064821580931661 \times 99341435535614774169060040354379474929 \\
14^{60} - 1 &= 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 31 \times 37 \times 61 \times 71 \times 101 \times 197 \times 211 \times 811 \times 1033 \times 1061 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 1383881 \\
&\quad \times 1948981 \times 2189065053896955781 \\
14^{61} - 1 &= 13 \times 977 \times 8053 \times 21961 \times 51238644631619299 \times 71246710261900509347856740878394240608589 \\
14^{62} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 1613 \times 3163 \times 168269 \times 7476844183 \times 3519020880787 \times 26063080998214179685167270877966651 \\
14^{63} - 1 &= 13 \times 43 \times 211 \times 379 \times 397 \times 547 \times 18973 \times 8108731 \times 407364049 \times 2239000891 \times 1179856192739099325001663965211 \\
14^{64} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 41 \times 193 \times 197 \times 937 \times 5393 \times 7489 \times 16097 \times 1204905857 \times 1667461121 \times 315256811699009 \\
&\quad \times 11284732320255809 \\
14^{65} - 1 &= 11 \times 13^2 \times 157 \times 2081 \times 3761 \times 548055041 \times 29914249171 \times 8411347582936206309444183428167163113285171 \\
14^{66} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 23 \times 61 \times 67 \times 211 \times 4027 \times 1154539 \times 424262851 \times 11737870057 \times 211217884795501 \\
&\quad \times 77720275181800334933851 \\
14^{67} - 1 &= 13 \times 269 \times 12329 \times 169913 \times 2516066164220253191649971614939 \times 3349702521889138376311452937393733 \\
14^{68} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 103 \times 137 \times 197 \times 2857 \times 2774129 \times 1253535423961 \times 475021736393117 \times 14837638311110071 \\
&\quad \times 22771730193675277 \\
14^{69} - 1 &= 13 \times 47 \times 211 \times 461 \times 2347 \times 10627 \times 2249861 \times 14525237 \times 812293117 \times 2609588427937 \\
&\quad \times 117848048385565517206343907799 \\
14^{70} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 71 \times 101 \times 3761 \times 2985431 \times 7027567 \times 8108731 \times 1153528236782084716841 \\
&\quad \times 2984619585279628795345143571 \\
14^{71} - 1 &= 13 \times 4261 \times 954519632047180992533553119 \times 44859123274519397633244020369148461475583526255489 \\
14^{72} - 1 &= 3^3 \times 5 \times 13 \times 19 \times 37 \times 41 \times 61 \times 73 \times 197 \times 211 \times 397 \times 937 \times 1033 \times 18973 \times 132049 \times 1475750641 \\
&\quad \times 56693904845761 \times 44030132882434030723817977 \\
14^{73} - 1 &= 13 \times 439 \times 7708818770493814043599025468833 \times 10566980260900333849245254932444354727296796880253 \\
14^{74} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 223 \times 283051 \times 141405986837 \times 118918748615980063 \times 5052787535809680019 \times 6223308177932683558580086481 \\
14^{75} - 1 &= 11 \times 13 \times 31 \times 211 \times 1051 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 110256001 \times 758855846709601 \\
&\quad \times 6660669790484818762043927493730359492577651 \\
14^{76} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 191 \times 197 \times 26981 \times 5363068468501 \times 77312552100349 \times 459715689149916492091 \\
&\quad \times 33805377353247040129578560281 \\
14^{77} - 1 &= 13 \times 67 \times 3851 \times 4027 \times 59753 \times 140449 \times 1154539 \times 8108731 \times 53380217213346395075243 \\
&\quad \times 315257364155953014892026218048531 \\
14^{78} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13^2 \times 61 \times 79 \times 157 \times 211 \times 911 \times 7307 \times 40639 \times 100621 \times 761437 \times 29914249171 \\
&\quad \times 3921141330646275580183 \times 84710027970100651637689 \\
14^{79} - 1 &= 13 \times 11289101 \times 38775097 \times 615119103307672084324408929574434035093551952429110669871322453424027065503 \\
14^{80} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 17 \times 41 \times 71 \times 101 \times 197 \times 937 \times 1061 \times 3761 \times 4241 \times 5393 \times 16097 \times 61001 \times 698521 \\
&\quad \times 1383881 \times 51111761 \times 825039041 \times 1355671197066156221653681 \\
14^{81} - 1 &= 13 \times 163 \times 211 \times 397 \times 4861 \times 18973 \times 854582077 \times 1427145211 \times 299113818931 \\
&\quad \times 114880659731339946558533643832442036970911052211 \\
14^{82} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 83 \times 5167 \times 86501473 \times 95263009 \times 1848816684520172381645083 \\
&\quad \times 7538867501749984216983927242653776257689563451 \\
14^{83} - 1 &= 13 \times 167 \times 5479 \times 19423 \times 2802911 \times 8692591 \times 116910503156118431205311406881 \\
&\quad \times 204332497732322019738763108910872473544229 \\
14^{84} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 29^2 \times 37 \times 43 \times 61 \times 113 \times 197 \times 211 \times 463 \times 547 \times 1033 \times 1597 \times 3361 \times 10333 \times 176597 \\
&\quad \times 7027567 \times 8108731 \times 2239000891 \times 12471556693 \times 15697516297 \times 131147620297 \\
14^{85} - 1 &= 11 \times 13 \times 103 \times 1021 \times 3761 \times 5135191 \times 22771730193675277 \times 2045945611942276639291 \\
&\quad \times 1947753437069049655833464760961862177994571 \\
14^{86} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 173 \times 68138548314176704687 \times 18794094160316772254370452929 \\
&\quad \times 8541144684063565933692773061041272523162742407
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{87} - 1 &= 13 \times 211 \times 349 \times 13109 \times 100577221 \times 25581350023 \times 396530555859061913 \\
&\quad \times 403476788531724813009371807907132693704496994384144939 \\
14^{88} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 23 \times 41 \times 67 \times 89 \times 197 \times 937 \times 3697 \times 4027 \times 88001 \times 1154539 \times 240159217 \\
&\quad \times 3938797853 \times 11737870057 \times 2211409011924781241 \times 9620587412095263092017 \\
14^{89} - 1 &= 13 \times 179 \times 3264343 \times 72284972657 \times 558880233911 \\
&\quad \times 3299409610497308205563537706817980829888227789572822696222635797832889 \\
14^{90} - 1 &= 3^3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 19 \times 31 \times 61 \times 71 \times 101 \times 181 \times 211 \times 397 \times 811 \times 1171 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \\
&\quad \times 18973 \times 132049 \times 302581 \times 1948981 \times 4020031 \times 50099966224441291 \times 799837378328194512391 \\
14^{91} - 1 &= 13^2 \times 157 \times 8108731 \times 29914249171 \times 28814088661742931457 \\
&\quad \times 1831232267609932496997868363 \times 584366847068061307066945129899763321 \\
14^{92} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 47 \times 139 \times 197 \times 461 \times 967 \times 1381 \times 2347 \times 10627 \times 2249861 \times 14525237 \\
&\quad \times 19922509 \times 5715684596759 \times 7258585231384113470369 \times 26691793464632753298234089 \\
14^{93} - 1 &= 13 \times 211 \times 244898761 \times 2472843559729 \times 253445952598770930829423 \\
&\quad \times 3544762693352021265837373 \times 26063080998214179685167270877966651 \\
14^{94} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 659 \times 1129 \times 1693 \times 3690629 \times 21156769 \times 24572071 \times 273065677 \\
&\quad \times 44894941936589578860040808179 \times 94255869234963126537248029251644017103 \\
14^{95} - 1 &= 11 \times 13 \times 3761 \times 30581071 \times 296707130599601 \times 459715689149916492091 \\
&\quad \times 181492199166802020921871 \times 1872388886508419552544198894371479971 \\
14^{96} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 17 \times 37 \times 41 \times 61 \times 97 \times 193 \times 197 \times 211 \times 937 \times 1033 \times 5393 \times 16097 \times 19489 \times 37633 \\
&\quad \times 722833 \times 154604113 \times 1475750641 \times 11284732320255809 \times 1299441004337600362404702924961 \\
14^{97} - 1 &= 13 \times 73548556381 \\
&\quad \times 1562794793588378476688372771842284031086513638557587005970930009617762744252085402585874631553746551 \\
14^{98} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 491 \times 50177 \times 7027567 \times 8108731 \times 1766644727 \\
&\quad \times 776655233127914628990157017486935758151 \times 55691808161414434292580585256766467712323 \\
14^{99} - 1 &= 13 \times 67 \times 199 \times 211 \times 397 \times 4027 \times 18973 \times 1154539 \times 1035450464203 \\
&\quad \times 77720275181800334933851 \times 2841459286777991861559883514350922118721754186163777133 \\
14^{100} - 1 &= 3 \times 5^3 \times 11 \times 13 \times 71 \times 101 \times 197 \times 401 \times 1061 \times 3761 \times 4001 \times 1383881 \times 110256001 \times 1289805301 \\
&\quad \times 758855846709601 \times 10429823947688701 \times 5427467975561141066903634117574455901 \\
14^{101} - 1 &= 13 \times 179983857965347309 \times 117130686705550609860341 \\
&\quad \times 209451755659644970976545174196240606733878286230537862311246148654043675979 \\
14^{102} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 61 \times 103 \times 137 \times 211 \times 136273 \times 379033 \times 373751461 \times 91949452849 \times 390025544803 \\
&\quad \times 14837638311110071 \times 22771730193675277 \times 32334112193463066794091099939307 \\
14^{103} - 1 &= 13 \times 53149 \times 618619 \times 8437406664266660215141 \\
&\quad \times 3119729852124089863737908035433473851142481321640891640967717916447248647901662485841 \\
14^{104} - 1 &= 3 \times 5 \times 13^2 \times 41 \times 53 \times 79 \times 157 \times 197 \times 911 \times 937 \times 1873 \times 7307 \times 100621 \times 122929 \times 178616881 \\
&\quad \times 29914249171 \times 24265055276489 \times 337803644207780297 \times 1849102545912795649305870639902057 \\
14^{105} - 1 &= 11 \times 13 \times 31 \times 43 \times 211 \times 547 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 20161 \times 8108731 \times 2239000891 \\
&\quad \times 416104481521 \times 2984619585279628795345143571 \times 1325735305253077646619978407581074191011 \\
14^{106} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 107 \times 24593 \times 108342165348412451 \times 212253211670183419 \\
&\quad \times 7063101861270769169 \times 370420174412756233251059386112400356602781974950349282143983 \\
14^{107} - 1 &= 13 \times 80096563 \times 64301767086455821476391543 \times 11532779639819150795491142557 \\
&\quad \times 559739148442351350196576315930699382943608532088866467856187 \\
14^{108} - 1 &= 3^4 \times 5 \times 13 \times 19 \times 37 \times 61 \times 109 \times 197 \times 211 \times 397 \times 1033 \times 1297 \times 18973 \times 132049 \times 1177426963 \\
&\quad \times 1427145211 \times 120850766857 \times 299113818931 \times 56693904845761 \times 1288970002561918178679898926602104597 \\
14^{109} - 1 &= 13 \times 1105261 \times 1869094069 \times 90777375641 \\
&\quad \times 34748727725730862445017528469577421792113235479104201186974326664126061863253018391788691280012739 \\
14^{110} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11^2 \times 13 \times 23 \times 67 \times 71 \times 101 \times 3761 \times 4027 \times 1154539 \times 4193531 \times 11737870057 \\
&\quad \times 80771150936583581 \times 22143573795284626967041 \times 590942011471566261212035041517359275008998041 \\
14^{111} - 1 &= 13 \times 211 \times 223 \times 179278543 \times 141405986837 \times 6223308177932683558580086481 \\
&\quad \times 172053642296900809660763987728555244160431048017543319540677416559730263477 \\
14^{112} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 29^2 \times 41 \times 113 \times 197 \times 937 \times 1009 \times 3361 \times 5393 \times 8737 \times 16097 \times 176597 \times 774929 \\
&\quad \times 7027567 \times 8108731 \times 112639810230529 \times 4110630794871608561 \times 10497634952540738837296261662243227617 \\
14^{113} - 1 &= 13 \times 1907441 \times 2339966136628961 \\
&\quad \times 56087230197970123450986087214392063889836121702624890056715733173078027312288703818421569456093009489339211 \\
14^{114} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 61 \times 191 \times 211 \times 229 \times 26981 \times 428299 \times 77312552100349 \times 459715689149916492091 \\
&\quad \times 1725839313594069799295455569880861 \times 195170541036876871586242124250099044769031
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{115} - 1 &= 11 \times 13 \times 47 \times 461 \times 2347 \times 3761 \times 10627 \times 88321 \times 2249861 \times 14525237 \times 3630722041 \\
&\quad \times 52948351072449959611171 \times 3955249139434444063599699359437431976327097699817481836525092761 \\
14^{116} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 59 \times 197 \times 233 \times 13109 \times 19145784457 \times 25581350023 \times 114221024581 \times 396530555859061913 \\
&\quad \times 17101086842968403641 \times 3400405866978240617100300348708655716139329047695901 \\
14^{117} - 1 &= 13^2 \times 157 \times 211 \times 397 \times 18973 \times 761437 \times 4158181 \times 20097971479 \times 29914249171 \times 3114718734925279 \\
&\quad \times 3921141330646275580183 \times 1528484187475617597653221 \times 83430504324161161062615721 \\
14^{118} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 13217 \times 20297 \times 28439 \times 26914480954937 \times 4723062582866725519259 \\
&\quad \times 81787775296961961505757 \times 1139110880064821580931661 \times 99341435535614774169060040354379474929 \\
14^{119} - 1 &= 13 \times 103 \times 8108731 \times 2709038809 \times 22771730193675277 \times 243116937361539697 \\
&\quad \times 613350110243193333262258716906211 \times 245339714407630501811850765902642529690158622273577 \\
14^{120} - 1 &= 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 31 \times 37 \times 41 \times 61 \times 71 \times 101 \times 197 \times 211 \times 811 \times 937 \times 1033 \\
&\quad \times 1061 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 61001 \times 698521 \times 1383881 \times 1948981 \times 51111761 \\
&\quad \times 1475750641 \times 59203797481 \times 2189065053896955781 \times 80123309993635647613346281 \\
14^{121} - 1 &= 13 \times 67 \times 4027 \times 1154539 \times 123299243 \times 831510853163 \times 2879003390005532849687 \\
&\quad \times 810996712531202185567281370471 \times 4954437135293358288107852897538715087461517527521910857 \\
14^{122} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 977 \times 8053 \times 21961 \times 90281 \times 107705383 \times 51238644631619299 \\
&\quad \times 71246710261900509347856740878394240608589 \times 56219262873136173669112855946809586218842424287270210257 \\
14^{123} - 1 &= 13 \times 211 \times 6151 \times 31241604679 \times 201720751646093059 \times 7538867501749984216983927242653776257689563451 \\
&\quad \times 1174321015077687943810266819183163008436285913944354367870041 \\
14^{124} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 197 \times 1613 \times 3163 \times 168269 \times 446401 \times 7476844183 \times 3519020880787 \\
&\quad \times 26063080998214179685167270877966651 \times 1305409674843587956181760321758227903131748953619621107238125901 \\
14^{125} - 1 &= 11 \times 13 \times 3761 \times 110256001 \times 758855846709601 \times 1365644971682164918414229838387642578618501 \\
&\quad \times 3002380687419390865861969028559196685622655601995922644132186633449959501 \\
14^{126} - 1 &= 3^3 \times 5 \times 13 \times 19 \times 43 \times 61 \times 127 \times 211 \times 379 \times 397 \times 463 \times 547 \times 18973 \times 132049 \times 7027567 \times 8108731 \times 407364049 \\
&\quad \times 2239000891 \times 131147620297 \times 1179856192739099325001663965211 \times 1435369802312964804941403275094813832903 \\
14^{127} - 1 &= 13 \times 509 \times 940979147721970954812093094478312164633069 \\
&\quad \times 5807903569330628838397641438043673721629079805179747485271977169570595026705431774291706107287413011 \\
14^{128} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 41 \times 193 \times 197 \times 937 \times 5393 \times 7489 \times 16097 \times 1204905857 \times 1667461121 \times 8633886977 \\
&\quad \times 315256811699009 \times 11284732320255809 \times 2606081085678013851659434100378777002828326851013303788215883521 \\
14^{129} - 1 &= 13 \times 173 \times 211 \times 8541144684063565933692773061041272523162742407 \\
&\quad \times 1748753565722783392523534914200559650310646829897838224851245388466145383320259583774888422823771 \\
14^{130} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11 \times 13^2 \times 71 \times 79 \times 101 \times 131 \times 157 \times 911 \times 2081 \times 3761 \times 7307 \times 100621 \times 1812721 \times 89590931 \times 548055041 \\
&\quad \times 29914249171 \times 154160620391311 \times 3374957962330190476351801 \times 8411347582936206309444183428167163113285171 \\
14^{131} - 1 &= 13 \times 203051 \times P_{144} \\
14^{132} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 23 \times 37 \times 61 \times 67 \times 197 \times 211 \times 1033 \times 4027 \times 32341 \times 88001 \times 327889 \\
&\quad \times 1154539 \times 2283733 \times 240159217 \times 424262851 \times 3938797853 \times 11737870057 \\
&\quad \times 211217884795501 \times 7772027518180033493385 \times 290539981900661462484153290653 \\
14^{133} - 1 &= 13 \times 504337 \times 8108731 \times 459715689149916492091 \times 1198593260858475460048546363553 \\
&\quad \times 9295023919679834157456957488828684628254897491795360756465258380830168552980299123948131 \\
14^{134} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 269 \times 12329 \times 86029 \times 169913 \times 16731682871 \times 742346622710948405402237 \\
&\quad \times 2516066164220253191649971614939 \times 3349702521889138376311452937393733 \\
&\quad \times 3852085297030630362064662312050526769 \\
14^{135} - 1 &= 11 \times 13 \times 31 \times 181 \times 211 \times 271 \times 397 \times 1171 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 18973 \\
&\quad \times 302581 \times 571321 \times 1427145211 \times 299113818931 \times 50099966224441291 \\
&\quad \times 17017126086358548541240438711287601 \times 12603259357779621748366237848578108440471 \\
14^{136} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 41 \times 103 \times 137 \times 197 \times 409 \times 937 \times 2857 \times 2774129 \times 1198859041 \times 1253535423961 \times 475021736393117 \\
&\quad \times 14837638311110071 \times 22771730193675277 \times 45887198892210383306251244211905666572038717350519526122537209 \\
14^{137} - 1 &= 13 \times 14797 \times 23017 \times 58363 \times 660416447 \times 6302558687 \times 6293790811166546358439 \times 12786289755232860813227 \\
&\quad \times 200944209658279869517218290818008359311 \times 601409682176496228797481402353208942304799 \\
14^{138} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 47 \times 61 \times 139 \times 211 \times 461 \times 691 \times 967 \times 2347 \times 10627 \times 2249861 \\
&\quad \times 12431317 \times 14525237 \times 19922509 \times 812293117 \times 2609588427937 \times 5715684596759 \\
&\quad \times 117848048385565517206343907799 \times 33530757358507781530316034545431872575593 \\
14^{139} - 1 &= 13 \times 1150607807 \times P_{150} \\
14^{140} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 29^2 \times 71 \times 101 \times 113 \times 197 \times 281 \times 1061 \times 3361 \times 3761 \times 22961 \\
&\quad \times 176597 \times 1383881 \times 2985431 \times 7027567 \times 8108731 \times 169104974081 \times 179266059891241 \\
&\quad \times 1153528236782084716841 \times 53088969266066840356181 \times 2984619585279628795345143571
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{141} - 1 &= 13 \times 211 \times 659 \times 3690629 \times 10359553 \times 21156769 \times 24572071 \times 44894941936589578860040808179 \\
&\quad \times 80595584240739742496198835121 \times 3091011593486539583138888709283495629036036208203682181208827670335947 \\
14^{142} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 569 \times 4261 \times 3620291 \times 954519632047180992533553119 \times 56165234981886479394192094297061 \\
&\quad \times 1366708661766018742955066122864694051209 \times 44859123274519397633244020369148461475583526255489 \\
14^{143} - 1 &= 13^2 \times 67 \times 157 \times 2861 \times 4027 \times 1154539 \times 4710563287 \times 29914249171 \times 2196081241344228616463801 \\
&\quad \times 3416834294061053672532014727068411518739 \times 3150043691923097066111509059922081334444822675220443436368987 \\
14^{144} - 1 &= 3^3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37 \times 41 \times 61 \times 73 \times 197 \times 211 \times 397 \times 937 \times 1033 \times 5393 \times 16097 \\
&\quad \times 18973 \times 19489 \times 132049 \times 722833 \times 154604113 \times 288392833 \times 1475750641 \times 56693904845761 \\
&\quad \times 44030132882434030723817977 \times 35822941945875248527208153841553014195737966977 \\
14^{145} - 1 &= 11 \times 13 \times 3761 \times 13109 \times 25581350023 \times 396530555859061913 \\
&\quad \times 154810577218709484354875454180024233502992723473642447279121 \\
&\quad \times 1394297633212762957418475320870986696856727957732945200790592331643491 \\
14^{146} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 293 \times 439 \times 124195272375239203 \times 7708818770493814043599025468833 \\
&\quad \times 10566980260900333849245254932444354727296796880253 \\
&\quad \times 851692182222674682962658334792936291749789855214118874702189857 \\
14^{147} - 1 &= 13 \times 43 \times 211 \times 491 \times 547 \times 50177 \times 71443 \times 8108731 \times 2239000891 \times 19030202153971 \times 43407789436782425761 \\
&\quad \times 55691808161414434292580585256766467712323 \times 31899526629826534977875334869628025195959088294899293229337 \\
14^{148} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 149 \times 197 \times 223 \times 283051 \times 141405986837 \times 118918748615980063 \\
&\quad \times 5052787535809680019 \times 13270292968062854021 \times 20869260239752113310657 \\
&\quad \times 6223308177932683558580086481 \times 800635015652427578182111867947908724037 \\
14^{149} - 1 &= 13 \times 73309 \times 2921184325571 \times 3614646313204739 \\
&\quad \times 86461323974510452851899 \times 228244140664914750261374020933064642837 \\
&\quad \times 2986278991268085193064870582479240386606976549239773286954065465212422950617 \\
14^{150} - 1 &= 3^2 \times 5^3 \times 11 \times 13 \times 31 \times 61 \times 71 \times 101 \times 151 \times 211 \times 401 \times 811 \times 1051 \times 2851 \times 3761 \times 4001 \\
&\quad \times 15511 \times 1948981 \times 110256001 \times 1656843549451 \times 106463872671151 \times 758855846709601 \\
&\quad \times 10429823947688701 \times 262821885284655451 \times 6660669790484818762043927493730359492577651 \\
14^{151} - 1 &= 13 \times 907 \times P_{169} \\
14^{152} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 41 \times 191 \times 197 \times 937 \times 26981 \times 5363068468501 \times 77312552100349 \\
&\quad \times 459715689149916492091 \times 33805377353247040129578560281 \\
&\quad \times 33205288961346216660203569154488188152577890359580014572987390338022929154267486961 \\
14^{153} - 1 &= 13 \times 103 \times 211 \times 397 \times 18973 \times 136273 \times 22771730193675277 \times 32334112193463066794091099939307 \\
&\quad \times 106692311852755738213140184743977430196470487952629984929544187886115058983235432866699974432093426878951486281 \\
14^{154} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 23 \times 67 \times 3851 \times 4027 \times 56519 \times 59753 \times 140449 \times 1154539 \times 7027567 \times 8108731 \\
&\quad \times 11737870057 \times 293626525039 \times 11201223484991 \times 36707095599329 \times 53380217213346395075243 \\
&\quad \times 91968715347444163699519049 \times 315257364155953014892026218048531 \\
14^{155} - 1 &= 11 \times 13 \times 311 \times 3761 \times 28211 \times 26063080998214179685167270877966651 \\
&\quad \times 3515394470466317397438410553789278990817245305681945643215751 \\
&\quad \times 10328267327503703715815862892879436180990718925631209821424548571182881 \\
14^{156} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13^2 \times 37 \times 53 \times 61 \times 79 \times 157 \times 197 \times 211 \times 911 \times 1033 \times 7307 \times 40639 \times 100621 \times 140557 \\
&\quad \times 761437 \times 178616881 \times 377069317 \times 29914249171 \times 232815192715561 \times 337803644207780297 \\
&\quad \times 3921141330646275580183 \times 84710027970100651637689 \times 84153235970713666596412349 \\
14^{157} - 1 &= 13 \times 11933 \times 122147 \times 8218009 \times 994774287407 \times 2148794951053697 \\
&\quad \times 89108435248973323 \times 3114033882612087506345747690368422779072879343499 \\
&\quad \times 9475399154271295235903928965855730006033176761680822202163051785933123 \\
14^{158} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 160687 \times 11289101 \times 38775097 \times 17428672520072491888720964879939 \\
&\quad \times 83325611059868618701512449829045855844580306543140523 \\
&\quad \times 615119103307672084324408929574434035093551952429110669871322453424027065503 \\
14^{159} - 1 &= 13 \times 107 \times 211 \times 24593 \times 2783773 \times 108342165348412451 \times 212253211670183419 \times 7063101861270769169 \\
&\quad \times 52560018368154089206335375699393234582888842306004220644207399353922310369446696025253103545800803131202005933527 \\
14^{160} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 17 \times 41 \times 71 \times 101 \times 193 \times 197 \times 641 \times 937 \times 1061 \times 3761 \times 4241 \times 5393 \\
&\quad \times 14401 \times 16097 \times 32801 \times 61001 \times 698521 \times 1383881 \times 51111761 \times 825039041 \times 11284732320255809 \\
&\quad \times 117686299357503737281 \times 1355671197066156221653681 \times 631437852270580200329442665220681951861601 \\
14^{161} - 1 &= 13 \times 47 \times 461 \times 2347 \times 6763 \times 10627 \times 11593 \times 2249861 \times 8108731 \times 14525237 \times P_{144} \\
14^{162} - 1 &= 3^5 \times 5 \times 13 \times 19 \times 61 \times 163 \times 211 \times 397 \times 1459 \times 4861 \times 18973 \times 132049 \times 2884897 \times 854582077 \\
&\quad \times 1177426963 \times 1427145211 \times 120850766857 \times 299113818931 \times 789080627989 \times 69205137817155935977 \\
&\quad \times 112809934885911922909 \times 114880659731339946558533643832442036970911052211
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{163} - 1 &= 13 \times 2531700953695910670487276352513563008688044042956146406812516889150552096699 \\
&\quad \times 200223043241451818767665559624026254982506231193167199028204591556310495583534528199934345428242359809995996289 \\
14^{164} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 83 \times 197 \times 5167 \times 1979317 \times 86501473 \times 95263009 \times 117872082254721001 \\
&\quad \times 1848816684520172381645083 \times 7538867501749984216983927242653776257689563451 \\
&\quad \times 20898080084454584685868886091442459664587704257351350955882098302353 \\
14^{165} - 1 &= 11^2 \times 13 \times 31 \times 67 \times 211 \times 331 \times 2851 \times 3761 \times 4027 \times 15511 \times 1154539 \times 77720275181800334933851 \\
&\quad \times 6801382917099807693706255471 \times 590942011471566261212035041517359275008998041 \\
&\quad \times 23433826526896318360865795403044046053594969296131432909105751 \\
14^{166} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 167 \times 5479 \times 18427 \times 19423 \times 45319 \times 2802911 \times 8692591 \times 116910503156118431205311406881 \\
&\quad \times 22722096794779061445351332313569 \times 204332497732322019738763108910872473544229 \\
&\quad \times 472446180824437561931075160625923419530050977693537179 \\
14^{167} - 1 &= 13 \times 56113 \times 206761699 \times 12941778614480077 \times 158457886097443097602427 \times 2051670346649624853297678962561567803 \\
&\quad \times 398923499039104061236915028871238606221182018007847108456994651796739642164132445507841640773813713349 \\
14^{168} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 29^2 \times 37 \times 41 \times 43 \times 61 \times 113 \times 197 \times 211 \times 337 \times 463 \times 547 \times 673 \times 937 \times 1009 \times 1033 \times 1597 \\
&\quad \times 3361 \times 10333 \times 176597 \times 774929 \times 7027567 \times 8108731 \times 1475750641 \times 2239000891 \times 12471556693 \times 15697516297 \\
&\quad \times 131147620297 \times 1908233583265468033 \times 4110630794871608561 \times 23871544422823991691616683266977 \\
14^{169} - 1 &= 13^3 \times 157 \times 677 \times 29914249171 \times P_{175} \\
14^{170} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 71 \times 101 \times 103 \times 137 \times 1021 \times 3761 \times 68171 \times 498271 \times 705161 \times 5135191 \\
&\quad \times 22995901 \times 329373710464831 \times 14837638311110071 \times 22771730193675277 \times 69901022666276891 \\
&\quad \times 1900991810970649451 \times 2045945611942276639291 \times 1947753437069049655833464760961862177994571 \\
14^{171} - 1 &= 13 \times 211 \times 229 \times 397 \times 18973 \times 428299 \times 5231917 \times 37573673070907 \\
&\quad \times 459715689149916492091 \times 979597292881313378323 \times 1725839313594069799295455569880861 \\
&\quad \times 77539436470813023431659196734275560557 \times 405093093862369921549566771029325973225760449 \\
14^{172} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 173 \times 197 \times 68138548314176704687 \times 18794094160316772254370452929 \\
&\quad \times 8541144684063565933692773061041272523162742407 \\
&\quad \times 1873030468870595410266324197443239016322570970093526174666082832520669039766296905353283574660621 \\
14^{173} - 1 &= 13 \times 347 \times 1039 \times 101277671419 \times 37624878383126067779 \times 1819706679406428630956833 \\
&\quad \times 3791436777919825724743593227 \times 15053693315760257175407008309 \\
&\quad \times 566812675192176471037545021624503767 \times 1812947217492353653384323170798702975938802879 \\
14^{174} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 59 \times 61 \times 211 \times 349 \times 523 \times 13109 \times 100577221 \times 7345482559 \times 25581350023 \\
&\quad \times 114221024581 \times 396530555859061913 \times 17101086842968403641 \times 1588794541523975089627189 \\
&\quad \times 2675378420588159773953534847 \times 403476788531724813009371807907132693704496994384144939 \\
14^{175} - 1 &= 11 \times 13 \times 3761 \times 8108731 \times 110256001 \times 3205817596801 \times 758855846709601 \\
&\quad \times 2984619585279628795345143571 \times 119151417241303102004348215484623084426141063951154149519356851 \\
&\quad \times 898101564739852966278760874695768052942561674960093953599407451 \\
14^{176} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 23 \times 41 \times 67 \times 89 \times 197 \times 937 \times 3697 \times 4027 \times 5393 \times 16097 \times 88001 \times 1154539 \\
&\quad \times 240159217 \times 726776513 \times 3938797853 \times 11737870057 \times 2211409011924781241 \times 9620587412095263092017 \\
&\quad \times 27839910162900081267786564789267761898449 \times 2422000009704536184052690170855914057135473 \\
14^{177} - 1 &= 13 \times 211 \times 28439 \times 174877 \times 1139110880064821580931661 \\
&\quad \times 24767119132357657614800634927115469281 \times 99341435535614774169060040354379474929 \\
&\quad \times 1915215144277643741269342531888944403592507040841288203876148302434908087688067542102414263 \\
14^{178} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 179 \times 3264343 \times 72284972657 \times 558880233911 \times 1485227518551701761601 \\
&\quad \times 3299409610497308205563537706817980829888227789572822696222635797832889 \\
&\quad \times 45447597392744475422752220267871493064749395150192866378401575386199144765239599 \\
14^{179} - 1 &= 13 \times 424231 \times 11217931 \times P_{192} \\
14^{180} - 1 &= 3^3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 19 \times 31 \times 37 \times 61 \times 71 \times 101 \times 181 \times 197 \times 211 \times 397 \times 811 \times 1033 \times 1061 \times 1171 \times 2851 \\
&\quad \times 3761 \times 15511 \times 18973 \times 132049 \times 302581 \times 1383881 \times 1948981 \times 4020031 \times 56693904845761 \times 50099966224441291 \\
&\quad \times 2189065053896955781 \times 799837378328194512391 \times 45555678436399855012801 \times 226779217011608596452697676019841 \\
14^{181} - 1 &= 13 \times 5431 \times 1583711034683 \times 40458072455159563 \\
&\quad \times 140129301288524620873184344544383707513457093557394032615796601924495534953 \\
&\quad \times 4437529115579512627782477628720305821522199768472421152265829690556619173559112124683789874575452333 \\
14^{182} - 1 &= 3 \times 5 \times 13^2 \times 79 \times 157 \times 911 \times 7307 \times 100621 \times 7027567 \times 8108731 \times 29914249171 \times 30241695871297 \\
&\quad \times 28814088661742931457 \times 1831232267609932496997868363 \times 584366847068061307066945129899763321 \\
&\quad \times 1176455884968028167695219087719417966894197345413942300495209194950863 \\
14^{183} - 1 &= 13 \times 211 \times 367 \times 977 \times 8053 \times 21961 \times 51238644631619299 \\
&\quad \times 106994467191030229 \times 71246710261900509347856740878394240608589 \\
&\quad \times 811541087869748512422976302882986008277979754941735233293814545579465811949471605562888364213652964106873001547289857
\end{aligned}$$

- $14^{184} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 41 \times 47 \times 139 \times 197 \times 461 \times 937 \times 967 \times 1381 \times 1657 \times 2347 \times 10627 \times 2249861 \times 14525237 \times 19922509$
 $\times 726769322233 \times 1355468392097 \times 5715684596759 \times 7258585231384113470369 \times 26691793464632753298234089$
 $\times 44304449496071890543441897352411820951959691620903763092281369941215895713$
- $14^{185} - 1 = 11 \times 13 \times 223 \times 3701 \times 3761 \times 141405986837 \times 150688111051 \times 103388733161883098912201$
 $\times 6223308177932683558580086481 \times 72758025135560589062080810050081701$
 $\times 244062508940258862564399411664161639319273489697609476464464565681042212311512001916660988521$
- $14^{186} - 1 = 3^2 \times 5 \times 13 \times 61 \times 211 \times 1613 \times 3163 \times 168269 \times 244898761 \times 7476844183 \times 2472843559729$
 $\times 3519020880787 \times 5329700081717383927 \times 253445952598770930829423 \times 3544762693352021265837373$
 $\times 26063080998214179685167270877966651 \times 117702138002661923567225754245038922158870495654513$
- $14^{187} - 1 = 13 \times 67 \times 103 \times 4027 \times 342211 \times 1154539 \times 182517925283 \times 22771730193675277 \times 255357432734568473 \times P_{150}$
- $14^{188} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 197 \times 659 \times 1129 \times 1693 \times 123517 \times 3690629 \times 21156769 \times 24572071 \times 273065677$
 $\times 44894941936589578860040808179 \times 94255869234963126537248029251644017103$
 $\times 2368823735886785295597637113063638372710957829 \times 944734220043137387361219662363131720992223246427651677$
- $14^{189} - 1 = 13 \times 43 \times 211 \times 379 \times 397 \times 547 \times 18973 \times 168211 \times 8108731 \times 407364049 \times 1427145211 \times 2239000891$
 $\times 299113818931 \times 59320570714147 \times 2481042898919563914965779 \times 1179856192739099325001663965211$
 $\times 244418382836565492765495007301625013742763930022937109502053397249759120125259987$
- $14^{190} - 1 = 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 71 \times 101 \times 191 \times 3761 \times 26981 \times 30581071 \times 5347507340251 \times 77312552100349 \times 296707130599601$
 $\times 303060019635371 \times 459715689149916492091 \times 181492199166802020921871 \times 4190722734296061840394251971$
 $\times 5238561178854948294807567421 \times 1872388886508419552544198894371479971$
- $14^{191} - 1 = 13 \times 383 \times 958057 \times 763146613 \times 4522107979 \times 595758214979 \times P_{179}$
- $14^{192} - 1 = 3^2 \times 5 \times 13 \times 17 \times 37 \times 41 \times 61 \times 97 \times 193 \times 197 \times 211 \times 577 \times 937 \times 1033 \times 5393 \times 7489 \times 12289 \times 16097 \times 19489$
 $\times 37633 \times 722833 \times 154604113 \times 1204905857 \times 1475750641 \times 1667461121 \times 315256811699009 \times 11284732320255809$
 $\times 116803868130047617 \times 5625500830912480824001 \times 4829292467276210226937633921 \times 1299441004337600362404702924961$
- $14^{193} - 1 = 13 \times 12429587 \times 5985743835594480019261564019090613405079$
 $\times 144523460565244784047544355868657634146896162240157363717$
 $\times 114091780071505172731070515788083875696316987414959339541367831622027236953388294706933693082333618768687176266843171$
- $14^{194} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 971 \times 722069 \times 73548556381 \times 110944726360291 \times 3906339471560384855270799953$
 $\times 327833723452325192170875629555266711071388862665829430428291$
 $\times 1562794793588378476688372771842284031086513638557587005970930009617762744252085402585874631553746551$
- $14^{195} - 1 = 11 \times 13^2 \times 31 \times 157 \times 211 \times 2081 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 761437 \times 548055041 \times 29914249171$
 $\times 3921141330646275580183 \times 802710327064077868251661 \times 8411347582936206309444183428167163113285171$
 $\times 143139056827161325367238558800265008695655128290005252016167566156346940762284927012671$
- $14^{196} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 29^2 \times 113 \times 197 \times 491 \times 3361 \times 21169 \times 50177 \times 176597 \times 1674821 \times 6720841 \times 7027567 \times 8108731$
 $\times 1399339453 \times 1766644727 \times 27665845648437622910756680433 \times 776655233127914628990157017486935758151$
 $\times 55691808161414434292580585256766467712323 \times 204077726209510408597797175788662977096681$
- $14^{197} - 1 = 13 \times 8669 \times 1531254046644141035415468088925596163 \times P_{185}$
- $14^{198} - 1 = 3^3 \times 5 \times 13 \times 19 \times 23 \times 61 \times 67 \times 199 \times 211 \times 397 \times 4027 \times 18973 \times 132049 \times 1154539$
 $\times 424262851 \times 11737870057 \times 1035450464203 \times 6628942220869 \times 211217884795501$
 $\times 77720275181800334933851 \times 2841459286777991861559883514350922118721754186163777133$
 $\times 88388578362541794928078326684530580688233354307461715429$
- $14^{199} - 1 = 13 \times 797 \times 1103257 \times P_{219}$
- $14^{200} - 1 = 3 \times 5^3 \times 11 \times 13 \times 41 \times 71 \times 101 \times 197 \times 401 \times 937 \times 1061 \times 3761 \times 4001 \times 61001 \times 100801 \times 698521 \times 1383881$
 $\times 51111761 \times 110256001 \times 1289805301 \times 12925422001 \times 758855846709601 \times 10429823947688701 \times 59321810877042601$
 $\times 5427467975561141066903634117574455901 \times 634043248615352153559942451241189365706023891085372835417001$
- $14^{201} - 1 = 13 \times 211 \times 269 \times 12329 \times 15679 \times 169913 \times 1006609 \times 11350069 \times 15815887 \times 2516066164220253191649971614939$
 $\times 3349702521889138376311452937393733 \times 6221291108606539497518100173413698730433274035846917699$
 $\times 1024996961126243870808574558787019197477369389391747008462473171498384133$
- $14^{202} - 1 = 3 \times 5 \times 13 \times 13933873747 \times 179983857965347309 \times 91345330859266674719 \times 117130686705550609860341$
 $\times 712364863183862759411601057 \times 422065282347119595440465634285748822473370343042712887051$
 $\times 209451755659644970976545174196240606733878286230537862311246148654043675979$
- $14^{203} - 1 = 13 \times 13109 \times 36947 \times 8108731 \times 25581350023 \times 396530555859061913$
 $\times 1279796312524198783959026179698128589697724026090831813828577 \times P_{128}$
- $14^{204} - 1 = 3^2 \times 5 \times 13 \times 37 \times 61 \times 103 \times 137 \times 197 \times 211 \times 1033 \times 1429 \times 2857 \times 136273 \times 379033 \times 2774129 \times 20462017 \times 373751461$
 $\times 4542410881 \times 29547399373 \times 91949452849 \times 390025544803 \times 1253535423961 \times 475021736393117 \times 14837638311110071$
 $\times 22771730193675277 \times 413489699958012913 \times 13936487739856870747255813 \times 32334112193463066794091099939307$

$$\begin{aligned}
14^{205} - 1 &= 11 \times 13 \times 1231 \times 3761 \times 11613251512901 \times 7538867501749984216983927242653776257689563451 \\
&\quad \times 1558883630679421268120418962867274958919305400572509032958654553398821 \\
&\quad \times 100063629423753816735868778200559577342504403191515187440922285667190119940171049253826021025598501 \\
14^{206} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 619 \times 4327 \times 53149 \times 618619 \times 8437406664266660215141 \times 2057432524164078898929983122034138753 \\
&\quad \times 136111014389102547534190800047994860340405511148529369147145137726228992747 \\
&\quad \times 3119729852124089863737908035433473851142481321640891640967717916447248647901662485841 \\
14^{207} - 1 &= 13 \times 47 \times 211 \times 397 \times 461 \times 2347 \times 10627 \times 18973 \times 419383 \times 2249861 \times 3270187 \\
&\quad \times 14525237 \times 812293117 \times 2609588427937 \times 831870489299918239 \times 1071984307158923254273 \\
&\quad \times 1194168583476201763081 \times 723645725600787529311271 \times 117848048385565517206343907799 \\
&\quad \times 18395991999690679845639708791828361185901172403825165053 \\
14^{208} - 1 &= 3 \times 5 \times 13^2 \times 17 \times 41 \times 53 \times 79 \times 157 \times 197 \times 911 \times 937 \times 1873 \times 5393 \times 7307 \times 16097 \\
&\quad \times 100621 \times 122929 \times 178616881 \times 7515058721 \times 13119535729 \times 29914249171 \times 24265055276489 \\
&\quad \times 3174700242129313 \times 337803644207780297 \times 1849102545912795649305870639902057 \\
&\quad \times 4165538330026374838424925657381613073 \times 81859053656471474851059493976991483841 \\
14^{209} - 1 &= 13 \times 67 \times 4027 \times 6271 \times 1154539 \times 1055396497 \times 459715689149916492091 \\
&\quad \times 281125817361812618433503 \times 1918091099562165463638187 \times P_{146} \\
14^{210} - 1 &= 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 31 \times 43 \times 61 \times 71 \times 101 \times 211 \times 463 \times 547 \times 811 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \\
&\quad \times 20161 \times 1948981 \times 2985431 \times 7027567 \times 8108731 \times 2239000891 \times 131147620297 \times 416104481521 \\
&\quad \times 8999281905501310711 \times 1153528236782084716841 \times 2984619585279628795345143571 \\
&\quad \times 1071849194969730233740310400305054881 \times 1325735305253077646619978407581074191011 \\
14^{211} - 1 &= 13 \times 14771 \times 1162074863209299261199 \times 495394871589385616485045463 \\
&\quad \times 1677669566026023798843506244465698626991005493794303 \\
&\quad \times 18581277065509928556098875102541989881586212317946778267434902049673 \\
&\quad \times 19755802635547204293948481411710092245331010401881178885276137858581127 \\
14^{212} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 107 \times 197 \times 2333 \times 24593 \times 1035409 \times 1360193 \times 76717187089 \times 108342165348412451 \\
&\quad \times 212253211670183419 \times 7063101861270769169 \times 370420174412756233251059386112400356602781974950349282143983 \\
&\quad \times 621706882501667922810495761604541141683104558048458520156024442126307968284940541658257510609 \\
14^{213} - 1 &= 13 \times 211 \times 853 \times 4261 \times 10651 \times 1306181489868573337531 \times 954519632047180992533553119 \\
&\quad \times 5799277005325429627276889053801 \times 621950564627340008800756859464878266899078352521 \\
&\quad \times 44859123274519397633244020369148461475583526255489 \\
&\quad \times 622910928343954082651130284840252023630735146585234967 \\
14^{214} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 80096563 \times 317105206598051859367379 \times 64301767086455821476391543 \times 11532779639819150795491142557 \\
&\quad \times 663416649033640769736726613172959 \times 559739148442351350196576315930699382943608532088866467856187 \\
&\quad \times 136967906992714105565592890941539911965573292099115441583501989547 \\
14^{215} - 1 &= 11 \times 13 \times 173 \times 3761 \times 439814321 \times 8541144684063565933692773061041272523162742407 \times P_{184} \\
14^{216} - 1 &= 3^4 \times 5 \times 13 \times 19 \times 37 \times 41 \times 61 \times 73 \times 109 \times 197 \times 211 \times 397 \times 937 \times 1033 \times 1297 \times 18973 \\
&\quad \times 132049 \times 1177426963 \times 1427145211 \times 1475750641 \times 120850766857 \times 299113818931 \\
&\quad \times 56693904845761 \times 44030132882434030723817977 \times 390267551541285967420352592033193 \\
&\quad \times 1288970002561918178679898926602104597 \times 85085611630076026945650795768189917349836559629977 \\
14^{217} - 1 &= 13 \times 8108731 \times 689985787 \times 276374418053024074440889 \times 26063080998214179685167270877966651 \times P_{174} \\
14^{218} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 1105261 \times 1869094069 \times 90777375641 \times 1812463861381 \times 701183426180177619461 \\
&\quad \times 22096554229084988462266137540956609 \times 201112505861994872613581449641477017275346287286716950151 \\
&\quad \times 34748727725730862445017528469577421792113235479104201186974326664126061863253018391788691280012739 \\
14^{219} - 1 &= 13 \times 211 \times 439 \times 83221 \times 183523 \times 26232697 \times 8519615527 \times 21832948771 \times 42763324519 \times 65704256923 \\
&\quad \times 314019504497425621 \times 7708818770493814043599025468833 \times 10566980260900333849245254932444354727296796880253 \\
&\quad \times 15577235860284712987872602187918996077158266110548316619744469411039834125107740625967769 \\
14^{220} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11^2 \times 13 \times 23 \times 67 \times 71 \times 101 \times 197 \times 1061 \times 3761 \times 4027 \times 88001 \times 1154539 \\
&\quad \times 1383881 \times 2973961 \times 4193531 \times 240159217 \times 3938797853 \times 11737870057 \times 80771150936583581 \\
&\quad \times 22143573795284626967041 \times 590942011471566261212035041517359275008998041 \\
&\quad \times 16562189144896084544497606404463130938514542275567625912333501788737730598987941816541 \\
14^{221} - 1 &= 13^2 \times 103 \times 157 \times 443 \times 174149 \times 140099857 \times 29914249171 \times 1906367884747 \times 22771730193675277 \\
&\quad \times 735533553254230437171475366877 \times 6398396439742690336323222029379775642737174373 \\
&\quad \times 42699857343375875563075862847459098680152945035657393 \\
&\quad \times 255463579013481233768309614877675390722960071384776701112299279 \\
14^{222} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 61 \times 211 \times 223 \times 283051 \times 179278543 \times 141405986837 \times 118918748615980063 \times 5052787535809680019 \\
&\quad \times 6223308177932683558580086481 \times 172053642296900809660763987728555244160431048017543319540677416559730263477 \\
&\quad \times 35565060388871350658945035023083883245722769987650810844538629713946589861170306311
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{223} - 1 &= 13 \times 139742059 \times C_{247} \\
14^{224} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 29^2 \times 41 \times 113 \times 193 \times 197 \times 449 \times 937 \times 1009 \times 3361 \times 5393 \times 8737 \times 16097 \times 176597 \\
&\quad \times 774929 \times 7027567 \times 8108731 \times 1004200961 \times 112639810230529 \times 11284732320255809 \times 4110630794871608561 \\
&\quad \times 10497634952540738837296261662243227617 \times 63548122366971161956767320706882818393288055809 \\
&\quad \times 3724960984845920559759780516076021115473979306774081 \\
14^{225} - 1 &= 11 \times 13 \times 31 \times 181 \times 211 \times 397 \times 1051 \times 1171 \times 2251 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 18973 \times 302581 \\
&\quad \times 110256001 \times 344430901 \times 758855846709601 \times 46762708850613901 \times 50099966224441291 \\
&\quad \times 271778579253527583824013949209046157878351 \times 6660669790484818762043927493730359492577651 \\
&\quad \times 34815432433277983944316198423907710113570921917429682575878736480701 \\
14^{226} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 227 \times 634157 \times 1907441 \times 2339966136628961 \times 107957226976725674039073017 \\
&\quad \times 744005452906228391543944913 \times 18764037212316153472429864560403605243729603857523083394110277427697 \\
&\quad \times 56087230197970123450986087214392063889836121702624890056715733173078027312288703818421569456093009489339211 \\
14^{227} - 1 &= 13 \times 1812087506543 \times 925900274749065083437532291474721435991 \times C_{208} \\
14^{228} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 37 \times 61 \times 191 \times 197 \times 211 \times 229 \times 457 \times 1033 \times 26981 \times 428299 \times 1621993 \times 5363068468501 \\
&\quad \times 77312552100349 \times 459715689149916492091 \times 3790272062336677640641 \times 33805377353247040129578560281 \\
&\quad \times 1725839313594069799295455569880861 \times 195170541036876871586242124250099044769031 \\
&\quad \times 11879361702747809239229477634218389827485290739411221 \\
14^{229} - 1 &= 13 \times 4661831777 \times 29295293475142421 \times 248019446451316369 \times P_{218} \\
14^{230} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 47 \times 71 \times 101 \times 139 \times 461 \times 967 \times 2347 \times 3761 \times 10627 \times 88321 \\
&\quad \times 2249861 \times 14525237 \times 19922509 \times 3630722041 \times 61351581611 \times 5715684596759 \\
&\quad \times 52948351072449959611171 \times 3955249139434444063599699359437431976327097699817481836525092761 \\
&\quad \times 1263001285170373974722859304760591105566954913570721589474698626297377092122349368105733581 \\
14^{231} - 1 &= 13 \times 43 \times 67 \times 211 \times 547 \times 3851 \times 4027 \times 59753 \times 140449 \times 1154539 \times 8108731 \times 2239000891 \times 25159322497 \\
&\quad \times 53380217213346395075243 \times 77720275181800334933851 \times 315257364155953014892026218048531 \times P_{128} \\
14^{232} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 41 \times 59 \times 197 \times 233 \times 937 \times 13109 \times 92801 \times 11022553 \times 19145784457 \times 25581350023 \times 114221024581 \\
&\quad \times 396530555859061913 \times 17101086842968403641 \times 3400405866978240617100300348708655716139329047695901 \\
&\quad \times 227244739887161484350662208045000691919489543368495495451189372324877283797810889565377680674203555989282401939285337 \\
14^{233} - 1 &= 13 \times 10791881328311005807 \times 1642330050388399497596553523938316849 \times P_{211} \\
14^{234} - 1 &= 3^3 \times 5 \times 13^2 \times 19 \times 61 \times 79 \times 157 \times 211 \times 397 \times 911 \times 7307 \times 18973 \times 40639 \times 100621 \times 132049 \\
&\quad \times 761437 \times 4158181 \times 20097971479 \times 29914249171 \times 3114718734925279 \times 3921141330646275580183 \\
&\quad \times 84710027970100651637689 \times 1528484187475617597653221 \times 83430504324161161062615721 \\
&\quad \times 57287251477993448670440574107507690535463 \times 579854222911081169204057841166516405833247 \\
14^{235} - 1 &= 11 \times 13 \times 659 \times 3761 \times 3690629 \times 21156769 \times 24572071 \times 44894941936589578860040808179 \\
&\quad \times 2822767051484255224148258808466343147622493316594575881155712066182097560680177095170366358091 \\
&\quad \times 2539216020028960411368794571239331412513133647030360065418652128368598016175428743762192138898246296659402665723077081 \\
14^{236} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 197 \times 13217 \times 20297 \times 28439 \times 45077 \times 26914480954937 \times 454719214741083289 \\
&\quad \times 4723062582866725519259 \times 81787775296961961505757 \times 1139110880064821580931661 \\
&\quad \times 2126524541661028214548514482441 \times 99341435535614774169060040354379474929 \\
&\quad \times 199967290248011161005119487590579974117 \times 1019328840373310603866390723238984873833541 \\
14^{237} - 1 &= 13 \times 211 \times 9007 \times 2654401 \times 3811909 \times 11289101 \times 38775097 \times 1095201982787149 \\
&\quad \times 24922404418930237333505159657145876962837959133279467722570496165587401 \\
&\quad \times 615119103307672084324408929574434035093551952429110669871322453424027065503 \\
&\quad \times 2334392084712175592247677562775350534977272413227870955446723832936287109613 \\
14^{238} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 103 \times 137 \times 239 \times 19993 \times 134471 \times 7027567 \times 8108731 \times 1058810593 \times 2709038809 \\
&\quad \times 14837638311110071 \times 22771730193675277 \times 243116937361539697 \times 175314700664902074282791 \\
&\quad \times 61335011024319333262258716906211 \times 245339714407630501811850765902642529690158622273577 \\
&\quad \times 958768000553972318393235602911291046729448607507223259709016067161 \\
14^{239} - 1 &= 13 \times 479 \times 1335897671 \times 522640685107836846892276121 \times P_{235} \\
14^{240} - 1 &= 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 13 \times 17 \times 31 \times 37 \times 41 \times 61 \times 71 \times 101 \times 197 \times 211 \times 241 \times 811 \times 937 \times 1033 \times 1061 \times 2851 \times 3121 \\
&\quad \times 3761 \times 4241 \times 5393 \times 15511 \times 16097 \times 19489 \times 61001 \times 698521 \times 722833 \times 1383881 \times 1948981 \times 51111761 \\
&\quad \times 154604113 \times 825039041 \times 1475750641 \times 59203797481 \times 2189065053896955781 \times 1355671197066156221653681 \\
&\quad \times 80123309993635647613346281 \times 104264534567640462886573921 \times 286910778291415134011822016299692964922241 \\
14^{241} - 1 &= 13 \times 18437694397 \times 3947097956253849470237 \times C_{244} \\
14^{242} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 23 \times 67 \times 4027 \times 1154539 \times 123299243 \times 926748439 \times 11737870057 \times 831510853163 \\
&\quad \times 2124371843617 \times 858940655421377 \times 2879003390005532849687 \times 810996712531202185567281370471 \\
&\quad \times 22760200112136743972454726971703923303 \times 30814298788139298159589035106761666473350113675053537 \\
&\quad \times 4954437135293358288107852897538715087461517527521910857
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{243} - 1 &= 13 \times 163 \times 211 \times 397 \times 4861 \times 18973 \times 854582077 \times 1427145211 \times 299113818931 \\
&\quad \times 108283067302057522603523370148315861 \times 114880659731339946558533643832442036970911052211 \\
&\quad \times 9854656006590369104556683351103089875414671130765445958422779 \\
&\quad \times 441102745970468970255638352653418939799532055697280005105211463816378630375216438371826919 \\
14^{244} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 197 \times 977 \times 8053 \times 15373 \times 21961 \times 23669 \times 90281 \times 107705383 \times 23488861057 \times 51238644631619299 \\
&\quad \times 71246710261900509347856740878394240608589 \times 56219262873136173669112855946809586218842424287270210257 \\
&\quad \times 39934994670425387440050602675064970915384576380895200731502003434882960994781858470707915998253893432993516229956100189 \\
14^{245} - 1 &= 11 \times 13 \times 491 \times 3761 \times 50177 \times 316051 \times 8108731 \times 867158119717961 \times 3997875795950412811 \\
&\quad \times 2984619585279628795345143571 \times 15032545982069748481056074884939451 \\
&\quad \times 55691808161414434292580585256766467712323 \times 296436853200417446225166000757882806503798221113851 \\
&\quad \times 72587275044685550808183653411725818997931326184783765517743244666321 \\
14^{246} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 61 \times 83 \times 211 \times 5167 \times 6151 \times 86501473 \times 95263009 \times 888639331 \times 31241604679 \\
&\quad \times 201720751646093059 \times 1848816684520172381645083 \times 1691706120726315819380014153 \\
&\quad \times 7538867501749984216983927242653776257689563451 \times 34913821253285675037483615688182549199201044596265659557 \\
&\quad \times 1174321015077687943810266819183163008436285913944354367870041 \\
14^{247} - 1 &= 13^2 \times 157 \times 607127 \times 29914249171 \times 459715689149916492091 \times C_{242} \\
14^{248} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 41 \times 197 \times 937 \times 1613 \times 2729 \times 3163 \times 168269 \times 446401 \times 118269961 \times 7476844183 \times 3519020880787 \\
&\quad \times 146631476887771020062843377 \times 2400411111484551632195686124897 \times 26063080998214179685167270877966651 \\
&\quad \times 1305409674843587956181760321758227903131748953619621107238125901 \\
&\quad \times 3019688533961408677990058944537182809163173715009978682551834523493041 \\
14^{249} - 1 &= 13 \times 167 \times 211 \times 499 \times 5479 \times 19423 \times 2802911 \times 8692591 \times 240240181 \\
&\quad \times 2889005569 \times 51808384364141654137402807 \times 116910503156118431205311406881 \\
&\quad \times 23818687483296197670717401789284786902091 \times 204332497732322019738763108910872473544229 \\
&\quad \times 200520611768576884397774079835870271933978030999818780393506471408934052076073610298407679355003525753 \\
14^{250} - 1 &= 3 \times 5^4 \times 11 \times 13 \times 71 \times 101 \times 251 \times 401 \times 3251 \times 3761 \times 4001 \times 35251 \times 58618751 \times 110256001 \times 1418952528001 \\
&\quad \times 758855846709601 \times 1713703099234001 \times 10429823947688701 \times 1365644971682164918414229838387642578618501 \\
&\quad \times 200000656895015046625744144014666015668302672889253741062032566846001 \\
&\quad \times 3002380687419390865861969028559196685622655601995922644132186633449959501 \\
14^{251} - 1 &= 13 \times 503 \times C_{284} \\
14^{252} - 1 &= 3^3 \times 5 \times 13 \times 19 \times 29^2 \times 37 \times 43 \times 61 \times 113 \times 127 \times 197 \times 211 \times 379 \times 397 \times 463 \times 547 \times 1033 \\
&\quad \times 1597 \times 3361 \times 10333 \times 18973 \times 42589 \times 132049 \times 176597 \times 2589553 \times 7027567 \times 8108731 \\
&\quad \times 407364049 \times 2239000891 \times 12471556693 \times 15697516297 \times 131147620297 \times 24245902149589 \\
&\quad \times 56693904845761 \times 6997491719100092333901205009 \times 1179856192739099325001663965211 \\
&\quad \times 1774661951764579434452171694433 \times 1435369802312964804941403275094813832903 \\
14^{253} - 1 &= 13 \times 47 \times 67 \times 461 \times 1013 \times 2347 \times 4027 \times 7591 \times 10627 \times 16699 \times 1154539 \times 2249861 \times 14525237 \times C_{242} \\
14^{254} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 509 \times 119881397 \times 9269534484051658649690279633719 \times 940979147721970954812093094478312164633069 \\
&\quad \times 5807903569330628838397641438043673721629079805179747485271977169570595026705431774291706107287413011 \\
&\quad \times 2169499490323125063036337165539611584038715636889655083369499855131578265280148041645775210387297204773509 \\
14^{255} - 1 &= 11 \times 13 \times 31 \times 103 \times 211 \times 1021 \times 2851 \times 3761 \times 15511 \times 136273 \times 5135191 \times 731218002462931 \times 22771730193675277 \\
&\quad \times 2045945611942276639291 \times 32334112193463066794091099939307 \times 1947753437069049655833464760961862177994571 \\
&\quad \times 1578655164395726951635259711594655118264659406764376159891 \\
&\quad \times 472149999381431754126288200853845338987450136179582092925329282146720050171 \\
14^{256} - 1 &= 3 \times 5 \times 13 \times 17 \times 41 \times 193 \times 197 \times 257 \times 937 \times 5393 \times 7489 \times 16097 \times 1204905857 \times 1667461121 \times 8633886977 \\
&\quad \times 315256811699009 \times 11284732320255809 \times 100497382788383295179961898289105815085380571534081 \\
&\quad \times 2606081085678013851659434100378777002828326851013303788215883521 \\
&\quad \times 19602013850720327869786953383457935141180900245088969929981420931997126621296108976373946936321 \\
14^{257} - 1 &= 13 \times 13879 \times 137597135274286068853 \times P_{270} \\
14^{258} - 1 &= 3^2 \times 5 \times 13 \times 61 \times 173 \times 211 \times 1487887 \times 68138548314176704687 \times 18794094160316772254370452929 \\
&\quad \times 2920934527605580756190966962183 \times 8541144684063565933692773061041272523162742407 \\
&\quad \times 463946824913680993986180054273124992668632036101476522784751 \\
&\quad \times 1748753565722783392523534914200559650310646829897838224851245388466145383320259583774888422823771 \\
14^{259} - 1 &= 13 \times 223 \times 8108731 \times 394403129 \times 141405986837 \times 1442706553733967817 \\
&\quad \times 6223308177932683558580086481 \times 40040911250115683038453046089 \\
&\quad \times 55439996294239965438685969473524854693838804741559877640790743116145147 \times P_{122} \\
14^{260} - 1 &= 3 \times 5^2 \times 11 \times 13^2 \times 53 \times 71 \times 79 \times 101 \times 131 \times 157 \times 197 \times 911 \times 1061 \times 2081 \times 3761 \times 7307 \times 100621 \\
&\quad \times 1383881 \times 1812721 \times 89590931 \times 178616881 \times 548055041 \times 4729897901 \times 29914249171 \times 154160620391311 \\
&\quad \times 337803644207780297 \times 3374957962330190476351801 \times 8411347582936206309444183428167163113285171 \\
&\quad \times 22680353209588479397148002410448316947924881243136869082364939833669535417616635714639483537194332281
\end{aligned}$$

- 131 $P_{144} = 5262888739353502415538195324903402645199588620284080344282630041808786404967996631309663876383387937$
 $37117547279400691060646066109605885964951601$
- 139 $P_{150} = 1370649116675067321587289789362209861080987844334109076166987573704475205409784355086445281665057953$
 $27805396295353152224323059789644859968349481588613$
- 151 $P_{169} = 985786231471436812206432279367553780729819021319673729543878589281786342469918875156327073138336554$
 $12261562735083837560899659552282916083183928171087263843497491627793$
- 161 $P_{144} = 2303460699766974672084449739781307559933994958503228063834348862055764318252786947869720895252192903$
 $09704300871765756898489679531206336999976529$
- 169 $P_{175} = 7102995586388323381902615006914821390361306212626321553902220813515887721648515285294088359651874227$
 $996403603060018736030243617359074931980062295486152977896036594076190040481$
- 179 $P_{192} = 2319849809795364987554806417481077680944001474760805243171519090098554360032815718477326638287017526$
 $21225068087432869673364522081632127722307083961074849158510316091564015018072719247839377031$
- 187 $P_{150} = 1398147636614382841183567854300155509327906407850275411269957064505729649437254637400463057690729580$
 $90285736507980283441474857344987167380879548115699$
- 191 $P_{179} = 8296642769837490048240543625049590567303840968186951128152136486024584913789134786249356628606023907$
 $6722887661255193789883914653132259183043094566436572964826233971744369639364937$
- 197 $P_{185} = 3550286687155728512664954307439519485348326791039218254837109041938999275984297572418320719177543671$
 $4233877153738469529866929472247707280890244301191717184680832218694928279980131096573$
- 199 $P_{219} = 1050511315183504496141111461966423296243540597597082898639868255897797876171316392658086217216761883$
 $2723572852802168974879518858518800688047196639441848690494084928302333087591698697137205839447126938$
 8792884594241664079
- 203 $P_{128} = 6959936537290798899103198403924017183580176370836773582828097814510117350320016987415025893666796999$
 $8681159921905818046424316289$
- 209 $P_{146} = 5228045135447187648488745206981838262742630136757000930853115318739338054246561453203916934522946548$
 $6185065048680553285008779323550262876087229993$
- 215 $P_{184} = 748267274162328961321824524716121817484803548008303326131170475448112680317163859844017865084358572$
 $650817172660443352597103948636802371012383571085282289299841911932184105774438320771$
- 217 $P_{174} = 9784164749506458621156153833385592890932617237492465309803698947778900406834897360617550983500129737$
 $27061654368235479413557862629349149892290871597427399501410855610754651057$
- 229 $P_{218} = 6599889026936459253072617619896755744451931484334657154365785237898896432383603079995158671623641522$
 $2402643963754625089377197668294639463861138057194759801792551286723580436168659920714799416624215566$
 507303519634183167
- 231 $P_{128} = 1467883940867179257692102804782292120499054370840605885740472644391102890650197714918741774736075716$
 $5538420529123072720141308883$
- 233 $P_{211} = 4845419249217877039168256038815532674768408163302021726052211520017013481894089823795310750023796710$
 $0957112882324093490559638076816023059515759898009905000084186993531827611346028871171918720359691544$
 58568022277
- 239 $P_{235} = 1933504798352080240294118632424670674248866414820260305365307215859250930105541728056211842163425691$
 $3614719070825307807638947062629589521971740467574087482420680376351171335422101066221652582409899770$
 $19302928631259622811420400616776619$
- 257 $P_{270} = 1445420630473372535507178712690930821612186563615607459671049802618803025762597623763883241909423347$
 $3031276588507952794489111696115218434488587507734497294812226649124586675389415473511265613408273379$
 $8582896296914244630267673168329031036471552794098044609122360068085513$
- 259 $P_{122} = 2691693003646825023469577801987926202292823061117711696497279863720902056892453207188399567323793430$
 0643088261138614183649
- 223 $C_{247} = 2124620981283153777055147366096971518493665599180073979545505838789518328100633698294452846287934450$
 $2608413854512381700654953234842572921135220365133546843848418814539500467786691760525947478983428443$
 $78320867228910710428622388513427670476797506929$
- 227 $C_{208} = 6797940633369143055030578818543139305111698831597766901299839323592768214780750690951954028506897430$
 $7395227212703889337650653889417509902633134484427133924606581015541303933806659537201354667504232193$
 86205587
- 241 $C_{244} = 1741521054398064429434528644537464849502541163849476894765874925310782936640388409311884468319068191$
 $8753851272662780835756751945288486648998386340473882098906191087035755800724741137958322457881766878$
 $14130649202674084383816893952204681970585859$
- 247 $C_{242} = 5600044473018270169000743372730585517132621193094522781001704985351727334720946391490960942123431492$
 $8258956441380707175891014895709712712082959273781803553950644751434837870350482931898759527517206413$
 $781560596891974443795060130803143468507653$
- 251 $C_{284} = 7288289547759641157255149832598449984390571399435408427980778760882063458181497374060312595969126197$
 $1997992048645913089958868612683029066559183203074493113499827864638411353289536560060422980505280157$
 $793896815746590074275834298635332195587513995727397517509143558286770919306534205917$
- 253 $C_{242} = 1017148269000043224378110107552649799723995256168679990532535992480649759656636248061692415687402973$
 $0588283406150855173144745524894822520235565234091032588198264938513943058204975512651899162251006903$
 $349210993320268794259418352949347288886803$

A.20 $14^n + 1$ (素数を含む, $1 \leq n \leq 222$) (1 つ前は付録 P25, 次は付録 P45)

$$\begin{aligned}
14^1 + 1 &= 3 \times 5 \\
14^2 + 1 &= 197 \\
14^3 + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \\
14^4 + 1 &= 41 \times 937 \\
14^5 + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \\
14^6 + 1 &= 37 \times 197 \times 1033 \\
14^7 + 1 &= 3 \times 5 \times 7027567 \\
14^8 + 1 &= 17 \times 5393 \times 16097 \\
14^9 + 1 &= 3^3 \times 5 \times 19 \times 61 \times 132049 \\
14^{10} + 1 &= 197 \times 1061 \times 1383881 \\
14^{11} + 1 &= 3 \times 5 \times 23 \times 11737870057 \\
14^{12} + 1 &= 41 \times 937 \times 1475750641 \\
14^{13} + 1 &= 3 \times 5 \times 79 \times 911 \times 7307 \times 100621 \\
14^{14} + 1 &= 29^2 \times 113 \times 197 \times 3361 \times 176597 \\
14^{15} + 1 &= 3^2 \times 5^2 \times 61 \times 71 \times 101 \times 811 \times 1948981 \\
14^{16} + 1 &= 193 \times 11284732320255809 \\
14^{17} + 1 &= 3 \times 5 \times 137 \times 14837638311110071 \\
14^{18} + 1 &= 37 \times 197 \times 1033 \times 56693904845761 \\
14^{19} + 1 &= 3 \times 5 \times 191 \times 26981 \times 77312552100349 \\
14^{20} + 1 &= 41 \times 937 \times 61001 \times 698521 \times 51111761 \\
14^{21} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 463 \times 7027567 \times 131147620297 \\
14^{22} + 1 &= 197 \times 88001 \times 240159217 \times 3938797853 \\
14^{23} + 1 &= 3 \times 5 \times 139 \times 967 \times 19922509 \times 5715684596759 \\
14^{24} + 1 &= 17 \times 5393 \times 16097 \times 19489 \times 722833 \times 154604113 \\
14^{25} + 1 &= 3 \times 5^3 \times 71 \times 101 \times 401 \times 4001 \times 10429823947688701 \\
14^{26} + 1 &= 53 \times 197 \times 178616881 \times 337803644207780297 \\
14^{27} + 1 &= 3^4 \times 5 \times 19 \times 61 \times 132049 \times 1177426963 \times 120850766857 \\
14^{28} + 1 &= 41 \times 937 \times 1009 \times 774929 \times 4110630794871608561 \\
14^{29} + 1 &= 3 \times 5 \times 59 \times 114221024581 \times 17101086842968403641 \\
14^{30} + 1 &= 37 \times 197 \times 1033 \times 1061 \times 1383881 \times 2189065053896955781 \\
14^{31} + 1 &= 3 \times 5 \times 1613 \times 3163 \times 168269 \times 7476844183 \times 3519020880787 \\
14^{32} + 1 &= 7489 \times 1204905857 \times 1667461121 \times 315256811699009 \\
14^{33} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 23 \times 61 \times 424262851 \times 11737870057 \times 211217884795501 \\
14^{34} + 1 &= 197 \times 2857 \times 2774129 \times 1253535423961 \times 475021736393117 \\
14^{35} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \times 2985431 \times 7027567 \times 1153528236782084716841 \\
14^{36} + 1 &= 41 \times 73 \times 937 \times 1475750641 \times 44030132882434030723817977 \\
14^{37} + 1 &= 3 \times 5 \times 283051 \times 118918748615980063 \times 5052787535809680019 \\
14^{38} + 1 &= 197 \times 5363068468501 \times 33805377353247040129578560281 \\
14^{39} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 79 \times 911 \times 7307 \times 40639 \times 100621 \times 84710027970100651637689 \\
14^{40} + 1 &= 17 \times 4241 \times 5393 \times 16097 \times 825039041 \times 1355671197066156221653681 \\
14^{41} + 1 &= 3 \times 5 \times 83 \times 5167 \times 86501473 \times 95263009 \times 1848816684520172381645083 \\
14^{42} + 1 &= 29^2 \times 37 \times 113 \times 197 \times 1033 \times 1597 \times 3361 \times 10333 \times 176597 \times 12471556693 \times 15697516297 \\
14^{43} + 1 &= 3 \times 5 \times 68138548314176704687 \times 18794094160316772254370452929 \\
14^{44} + 1 &= 41 \times 89 \times 937 \times 3697 \times 2211409011924781241 \times 9620587412095263092017 \\
14^{45} + 1 &= 3^3 \times 5^2 \times 19 \times 61 \times 71 \times 101 \times 811 \times 132049 \times 1948981 \times 4020031 \times 799837378328194512391 \\
14^{46} + 1 &= 197 \times 1381 \times 7258585231384113470369 \times 26691793464632753298234089 \\
14^{47} + 1 &= 3 \times 5 \times 1129 \times 1693 \times 273065677 \times 94255869234963126537248029251644017103 \\
14^{48} + 1 &= 97 \times 193 \times 37633 \times 11284732320255809 \times 1299441004337600362404702924961 \\
14^{49} + 1 &= 3 \times 5 \times 7027567 \times 1766644727 \times 776655233127914628990157017486935758151 \\
14^{50} + 1 &= 197 \times 1061 \times 1383881 \times 1289805301 \times 5427467975561141066903634117574455901
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{51} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 137 \times 379033 \times 373751461 \times 91949452849 \times 390025544803 \times 14837638311110071 \\
14^{52} + 1 &= 41 \times 937 \times 1873 \times 122929 \times 24265055276489 \times 1849102545912795649305870639902057 \\
14^{53} + 1 &= 3 \times 5 \times 370420174412756233251059386112400356602781974950349282143983 \\
14^{54} + 1 &= 37 \times 109 \times 197 \times 1033 \times 1297 \times 56693904845761 \times 1288970002561918178679898926602104597 \\
14^{55} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 23 \times 71 \times 101 \times 4193531 \times 11737870057 \times 80771150936583581 \times 22143573795284626967041 \\
14^{56} + 1 &= 17 \times 5393 \times 8737 \times 16097 \times 112639810230529 \times 10497634952540738837296261662243227617 \\
14^{57} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 191 \times 26981 \times 77312552100349 \times 195170541036876871586242124250099044769031 \\
14^{58} + 1 &= 197 \times 233 \times 19145784457 \times 3400405866978240617100300348708655716139329047695901 \\
14^{59} + 1 &= 3 \times 5 \times 13217 \times 20297 \times 26914480954937 \times 4723062582866725519259 \times 81787775296961961505757 \\
14^{60} + 1 &= 41 \times 937 \times 61001 \times 698521 \times 51111761 \times 1475750641 \times 59203797481 \times 80123309993635647613346281 \\
14^{61} + 1 &= 3 \times 5 \times 90281 \times 107705383 \times 56219262873136173669112855946809586218842424287270210257 \\
14^{62} + 1 &= 197 \times 446401 \times 1305409674843587956181760321758227903131748953619621107238125901 \\
14^{63} + 1 &= 3^3 \times 5 \times 19 \times 61 \times 127 \times 463 \times 132049 \times 7027567 \times 131147620297 \times 1435369802312964804941403275094813832903 \\
14^{64} + 1 &= 8633886977 \times 2606081085678013851659434100378777002828326851013303788215883521 \\
14^{65} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 79 \times 101 \times 131 \times 911 \times 7307 \times 100621 \times 1812721 \times 89590931 \times 154160620391311 \\
&\quad \times 3374957962330190476351801 \\
14^{66} + 1 &= 37 \times 197 \times 1033 \times 32341 \times 88001 \times 327889 \times 2283733 \times 240159217 \times 3938797853 \times 290539981900661462484153290653 \\
14^{67} + 1 &= 3 \times 5 \times 86029 \times 16731682871 \times 742346622710948405402237 \times 3852085297030630362064662312050526769 \\
14^{68} + 1 &= 41 \times 409 \times 937 \times 1198859041 \times 45887198892210383306251244211905666572038717350519526122537209 \\
14^{69} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 139 \times 691 \times 967 \times 12431317 \times 19922509 \times 5715684596759 \times 33530757358507781530316034545431872575593 \\
14^{70} + 1 &= 29^2 \times 113 \times 197 \times 281 \times 1061 \times 3361 \times 22961 \times 176597 \times 1383881 \times 169104974081 \times 179266059891241 \\
&\quad \times 53088969266066840356181 \\
14^{71} + 1 &= 3 \times 5 \times 569 \times 3620291 \times 56165234981886479394192094297061 \times 1366708661766018742955066122864694051209 \\
14^{72} + 1 &= 17 \times 5393 \times 16097 \times 19489 \times 722833 \times 154604113 \times 288392833 \times 35822941945875248527208153841553014195737966977 \\
14^{73} + 1 &= 3 \times 5 \times 293 \times 124195272375239203 \times 85169218222674682962658334792936291749789855214118874702189857 \\
14^{74} + 1 &= 149 \times 197 \times 13270292968062854021 \times 20869260239752113310657 \times 800635015652427578182111867947908724037 \\
14^{75} + 1 &= 3^2 \times 5^3 \times 61 \times 71 \times 101 \times 151 \times 401 \times 811 \times 4001 \times 1948981 \times 1656843549451 \times 106463872671151 \\
&\quad \times 10429823947688701 \times 262821885284655451 \\
14^{76} + 1 &= 41 \times 937 \times 33205288961346216660203569154488188152577890359580014572987390338022929154267486961 \\
14^{77} + 1 &= 3 \times 5 \times 23 \times 56519 \times 7027567 \times 11737870057 \times 293626525039 \times 11201223484991 \times 36707095599329 \\
&\quad \times 91968715347444163699519049 \\
14^{78} + 1 &= 37 \times 53 \times 197 \times 1033 \times 140557 \times 178616881 \times 377069317 \times 232815192715561 \times 337803644207780297 \\
&\quad \times 841532355970713666596412349 \\
14^{79} + 1 &= 3 \times 5 \times 160687 \times 17428672520072491888720964879939 \times 83325611059868618701512449829045855844580306543140523 \\
14^{80} + 1 &= 193 \times 641 \times 14401 \times 32801 \times 11284732320255809 \times 117686299357503737281 \\
&\quad \times 631437852270580200329442665220681951861601 \\
14^{81} + 1 &= 3^5 \times 5 \times 19 \times 61 \times 1459 \times 132049 \times 2884897 \times 1177426963 \times 120850766857 \times 789080627989 \\
&\quad \times 69205137817155935977 \times 112809934885911922909 \\
14^{82} + 1 &= 197 \times 1979317 \times 117872082254721001 \times 208980800844545846858688886091442459664587704257351350955882098302353 \\
14^{83} + 1 &= 3 \times 5 \times 18427 \times 45319 \times 22722096794779061445351332313569 \\
&\quad \times 472446180824437561931075160625923419530050977693537179 \\
14^{84} + 1 &= 41 \times 337 \times 673 \times 937 \times 1009 \times 774929 \times 1475750641 \times 1908233583265468033 \times 4110630794871608561 \\
&\quad \times 23871544422823991691616683266977 \\
14^{85} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \times 137 \times 68171 \times 498271 \times 705161 \times 22995901 \times 329373710464831 \times 14837638311110071 \\
&\quad \times 69901022666276891 \times 1900991810970649451 \\
14^{86} + 1 &= 197 \times 1873030468870595410266324197443239016322570970093526174666082832520669039766296905353283574660621 \\
14^{87} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 59 \times 61 \times 523 \times 7345482559 \times 114221024581 \times 17101086842968403641 \times 1588794541523975089627189 \\
&\quad \times 2675378420588159773953534847 \\
14^{88} + 1 &= 17 \times 5393 \times 16097 \times 726776513 \times 27839910162900081267786564789267761898449 \\
&\quad \times 2422000009704536184052690170855914057135473 \\
14^{89} + 1 &= 3 \times 5 \times 1485227518551701761601 \\
&\quad \times 45447597392744475422752220267871493064749395150192866378401575386199144765239599 \\
14^{90} + 1 &= 37 \times 197 \times 1033 \times 1061 \times 1383881 \times 56693904845761 \times 2189065053896955781 \times 45555678436399855012801 \\
&\quad \times 226779217011608596452697676019841
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{91} + 1 &= 3 \times 5 \times 79 \times 911 \times 7307 \times 100621 \times 7027567 \times 30241695871297 \\
&\quad \times 1176455884968028167695219087719417966894197345413942300495209194950863 \\
14^{92} + 1 &= 41 \times 937 \times 1657 \times 726769322233 \times 1355468392097 \\
&\quad \times 44304449496071890543441897352411820951959691620903763092281369941215895713 \\
14^{93} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 1613 \times 3163 \times 168269 \times 7476844183 \times 3519020880787 \\
&\quad \times 5329700081717383927 \times 117702138002661923567225754245038922158870495654513 \\
14^{94} + 1 &= 197 \times 123517 \times 23688237358867852955597637113063638372710957829 \\
&\quad \times 944734220043137387361219662363131720992223246427651677 \\
14^{95} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \times 191 \times 26981 \times 5347507340251 \times 77312552100349 \times 303060019635371 \\
&\quad \times 4190722734296061840394251971 \times 5238561178854948294807567421 \\
14^{96} + 1 &= 577 \times 7489 \times 12289 \times 1204905857 \times 1667461121 \times 315256811699009 \\
&\quad \times 116803868130047617 \times 5625500830912480824001 \times 4829292467276210226937633921 \\
14^{97} + 1 &= 3 \times 5 \times 971 \times 722069 \times 110944726360291 \times 3906339471560384855270799953 \\
&\quad \times 327833723452325192170875629555266711071388862665829430428291 \\
14^{98} + 1 &= 29^2 \times 113 \times 197 \times 3361 \times 21169 \times 176597 \times 1674821 \times 6720841 \times 1399339453 \\
&\quad \times 27665845648437622910756680433 \times 204077726209510408597797175788662977096681 \\
14^{99} + 1 &= 3^3 \times 5 \times 19 \times 23 \times 61 \times 132049 \times 424262851 \times 11737870057 \times 6628942220869 \\
&\quad \times 211217884795501 \times 88388578362541794928078326684530580688233354307461715429 \\
14^{100} + 1 &= 41 \times 937 \times 61001 \times 100801 \times 698521 \times 51111761 \times 12925422001 \times 59321810877042601 \\
&\quad \times 634043248615352153559942451241189365706023891085372835417001 \\
14^{101} + 1 &= 3 \times 5 \times 13933873747 \times 91345330859266674719 \times 7123648631838627559411601057 \\
&\quad \times 422065282347119595440465634285748822473370343042712887051 \\
14^{102} + 1 &= 37 \times 197 \times 1033 \times 1429 \times 2857 \times 2774129 \times 20462017 \times 4542410881 \times 29547399373 \\
&\quad \times 1253535423961 \times 475021736393117 \times 413489699958012913 \times 13936487739856870747255813 \\
14^{103} + 1 &= 3 \times 5 \times 619 \times 4327 \times 2057432524164078898929983122034138753 \\
&\quad \times 136111014389102547534190800047994860340405511148529369147145137726228992747 \\
14^{104} + 1 &= 17 \times 5393 \times 16097 \times 7515058721 \times 13119535729 \times 3174700242129313 \\
&\quad \times 4165538330026374838424925657381613073 \times 81859053656471474851059493976991483841 \\
14^{105} + 1 &= 3^2 \times 5^2 \times 61 \times 71 \times 101 \times 463 \times 811 \times 1948981 \times 2985431 \times 7027567 \times 131147620297 \\
&\quad \times 8999281905501310711 \times 1153528236782084716841 \times 1071849194969730233740310400305054881 \\
14^{106} + 1 &= 197 \times 2333 \times 1035409 \times 1360193 \times 76717187089 \\
&\quad \times 621706882501667922810495761604541141683104558048458520156024442126307968284940541658257510609 \\
14^{107} + 1 &= 3 \times 5 \times 317105206598051859367379 \times 663416649033640769736726613172959 \\
&\quad \times 136967906992714105565592890941539911965573292099115441583501989547 \\
14^{108} + 1 &= 41 \times 73 \times 937 \times 1475750641 \times 44030132882434030723817977 \times 390267551541285967420352592033193 \\
&\quad \times 85085611630076026945650795768189917349836559629977 \\
14^{109} + 1 &= 3 \times 5 \times 1812463861381 \times 701183426180177619461 \times 22096554229084988462266137540956609 \\
&\quad \times 201112505861994872613581449641477017275346287286716950151 \\
14^{110} + 1 &= 197 \times 1061 \times 88001 \times 1383881 \times 2973961 \times 240159217 \times 3938797853 \\
&\quad \times 16562189144896084544497606404463130938514542275567625912333501788737730598987941816541 \\
14^{111} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 283051 \times 118918748615980063 \times 5052787535809680019 \\
&\quad \times 35565060388871350658945035023083883245722769987650810844538629713946589861170306311 \\
14^{112} + 1 &= 193 \times 449 \times 1004200961 \times 11284732320255809 \times 63548122366971161956767320706882818393288055809 \\
&\quad \times 3724960984845920559759780516076021115473979306774081 \\
14^{113} + 1 &= 3 \times 5 \times 227 \times 634157 \times 107957226976725674039073017 \times 744005452906228391543944913 \\
&\quad \times 18764037212316153472429864560403605243729603857523083394110277427697 \\
14^{114} + 1 &= 37 \times 197 \times 457 \times 1033 \times 1621993 \times 5363068468501 \times 3790272062336677640641 \\
&\quad \times 33805377353247040129578560281 \times 11879361702747809239229477634218389827485290739411221 \\
14^{115} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \times 139 \times 967 \times 19922509 \times 61351581611 \times 5715684596759 \\
&\quad \times 1263001285170373974722859304760591105566954913570721589474698626297377092122349368105733581 \\
14^{116} + 1 &= 41 \times 937 \times 92801 \times 11022553 \\
&\quad \times 227244739887161484350662208045000691919489543368495495451189372324877283797810889565377680674203555989282401939285337 \\
14^{117} + 1 &= 3^3 \times 5 \times 19 \times 61 \times 79 \times 911 \times 7307 \times 40639 \times 100621 \times 132049 \times 84710027970100651637689 \\
&\quad \times 57287251477993448670440574107507690535463 \times 579854222911081169204057841166516405833247 \\
14^{118} + 1 &= 197 \times 45077 \times 454719214741083289 \times 2126524541661028214548514482441 \\
&\quad \times 199967290248011161005119487590579974117 \times 1019328840373310603866390723238984873833541
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{119} + 1 &= 3 \times 5 \times 137 \times 239 \times 19993 \times 134471 \times 7027567 \times 1058810593 \times 14837638311110071 \\
&\quad \times 175314700664902074282791 \times 958768000553972318393235602911291046729448607507223259709016067161 \\
14^{120} + 1 &= 17 \times 241 \times 3121 \times 4241 \times 5393 \times 16097 \times 19489 \times 722833 \times 154604113 \times 825039041 \times 1355671197066156221653681 \\
&\quad \times 104264534567640462886573921 \times 286910778291415134011822016299692964922241 \\
14^{121} + 1 &= 3 \times 5 \times 23 \times 926748439 \times 11737870057 \times 2124371843617 \times 858940655421377 \\
&\quad \times 22760200112136743972454726971703923303 \times 30814298788139298159589035106761666473350113675053537 \\
14^{122} + 1 &= 197 \times 15373 \times 23669 \times 23488861057 \\
&\quad \times 39934994670425387440050602675064970915384576380895200731502003434882960994781858470707915998253893432993516229956100189 \\
14^{123} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 83 \times 5167 \times 86501473 \times 95263009 \times 888639331 \times 1848816684520172381645083 \\
&\quad \times 1691706120726315819380014153 \times 34913821253285675037483615688182549199201044596265659557 \\
14^{124} + 1 &= 41 \times 937 \times 2729 \times 118269961 \times 146631476887771020062843377 \times 2400411111484551632195686124897 \\
&\quad \times 3019688533961408677990058944537182809163173715009978682551834523493041 \\
14^{125} + 1 &= 3 \times 5^4 \times 71 \times 101 \times 251 \times 401 \times 3251 \times 4001 \times 35251 \times 58618751 \times 1418952528001 \times 1713703099234001 \\
&\quad \times 10429823947688701 \times 20000656895015046625744144014666015668302672889253741062032566846001 \\
14^{126} + 1 &= 29^2 \times 37 \times 113 \times 197 \times 1033 \times 1597 \times 3361 \times 10333 \times 42589 \times 176597 \times 2589553 \times 12471556693 \times 15697516297 \\
&\quad \times 24245902149589 \times 56693904845761 \times 6997491719100092333901205009 \times 1774661951764579434452171694433 \\
14^{127} + 1 &= 3 \times 5 \times 119881397 \times 9269534484051658649690279633719 \\
&\quad \times 2169499490323125063036337165539611584038715636889655083369499855131578265280148041645775210387297204773509 \\
14^{128} + 1 &= 257 \times 100497382788383295179961898289105815085380571534081 \\
&\quad \times 19602013850720327869786953383457935141180900245088969929981420931997126621296108976373946936321 \\
14^{129} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 1487887 \times 68138548314176704687 \times 18794094160316772254370452929 \\
&\quad \times 2920934527605580756190966962183 \times 463946824913680993986180054273124992668632036101476522784751 \\
14^{130} + 1 &= 53 \times 197 \times 1061 \times 1383881 \times 178616881 \times 4729897901 \times 337803644207780297 \\
&\quad \times 22680353209588479397148002410448316947924881243136869082364939833669535417616635714639483537194332281 \\
14^{131} + 1 &= 3 \times 5 \times 263 \times 9863567449 \times 1787761106036753 \times 7483849256117269352987 \\
&\quad \times 2668438093342622713047494341675132967587225491227693700038486038994088124392285317251462612716861283 \\
14^{132} + 1 &= 41 \times 89 \times 937 \times 3697 \times 18481 \times 1475750641 \times 3811156801 \times 2211409011924781241 \times 311044010620305395929 \\
&\quad \times 515208015794509023361 \times 9620587412095263092017 \times 4341776068801518063682313352379292809 \\
14^{133} + 1 &= 3 \times 5 \times 191 \times 26981 \times 146833 \times 7027567 \times 77312552100349 \times 39576180399500480620508565123967 \\
&\quad \times 1115664266673123039380699293197537485137265239386785662871800618266491004563751624336481 \\
14^{134} + 1 &= 197 \times 761679078553 \times 665308556453665441 \times 76688716866087208605859602870087304721 \\
&\quad \times 497925017995904561935314831226956242955734233146993084997435617787626188646697070117 \\
14^{135} + 1 &= 3^4 \times 5^2 \times 19 \times 61 \times 71 \times 101 \times 811 \times 4051 \times 61291 \times 132049 \times 1948981 \times 4020031 \times 1177426963 \times 46275867811 \\
&\quad \times 120850766857 \times 799837378328194512391 \times 2890047938558182813418855721467436588202225188220568289470217211 \\
14^{136} + 1 &= 17^2 \times 5393 \times 5441 \times 16097 \times 62017 \times 2990369 \times 135780497 \times P_{123} \\
14^{137} + 1 &= 3 \times 5 \times 1761821 \times 1526809884079 \times 11726740508136481259 \times 3698178417624614350350712814517483982328215816487603 \\
&\quad \times 5977749461475277540134097389598492639135159659572771542033981929829 \\
14^{138} + 1 &= 37 \times 197 \times 277 \times 1033 \times 1381 \times 60169 \times 1497577 \times 27261901 \times 10652253754249 \times 7258585231384113470369 \\
&\quad \times 26691793464632753298234089 \times 16278392225722146413629573194121 \times 616064755943355848636734095355184629 \\
14^{139} + 1 &= 3 \times 5 \times 1669 \times 2503 \times 245753 \times 109816673 \times 32444271337 \times 553342580209016298514917903872176526102737808189040569 \\
&\quad \times 67528839747002452855654876603050390749843019127756259443555283390695485101 \\
14^{140} + 1 &= 41 \times 937 \times 1009 \times 61001 \times 698521 \times 774929 \times 51111761 \times 768499041876161 \times 4110630794871608561 \\
&\quad \times 124307672434704949724447762182603361 \times 1117278559909129147869367549629610000003585778013873657554161 \\
14^{141} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 283 \times 1129 \times 1693 \times 2539 \times 27073 \times 273065677 \times 579630180378618007 \times 12413648709786206551459035493 \\
&\quad \times 94255869234963126537248029251644017103 \times 21259267800928348106104655185003626414481572202261 \\
14^{142} + 1 &= 197 \times 2557 \times 3724579212867733605456087879629200034752681177324992249159126962283493 \\
&\quad \times 2998519634775413266909591553964632107718668500827252396588217909220388057736625729487101 \\
14^{143} + 1 &= 3 \times 5 \times 23 \times 79 \times 911 \times 7307 \times 100621 \times 11737870057 \times P_{138} \\
14^{144} + 1 &= 97 \times 193 \times 37633 \times 323358924673 \times 926051880961 \times 11284732320255809 \times 8218554008521988811457 \\
&\quad \times 147535582132261916748289 \times 1299441004337600362404702924961 \times 293953791949729346838962149456321710042049 \\
14^{145} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 59 \times 71 \times 101 \times 10151 \times 45821 \times 155477411 \times 37484114141 \times 114221024581 \times 2070447990991 \times 2389435878718921 \\
&\quad \times 17101086842968403641 \times 5983648619076985346807009775408581 \times 3103763922605303978062341089864922886601 \\
14^{146} + 1 &= 197 \times 6133 \times 58596307485137 \times 101505256813451472997 \times 20953333290367521994913038867210249 \\
&\quad \times 1435298111637109622899761930922221601377079473333443669564033515847166706522089957769694442317 \\
14^{147} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 463 \times 8233 \times 129361 \times 7027567 \times 14501257 \times 880172497 \times 1766644727 \times 131147620297 \times 770982388227470161 \\
&\quad \times 309692811287788338271 \times 580022039778076004713657708467583 \times 776655233127914628990157017486935758151
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{148} + 1 &= 41 \times 937 \times 27529 \times 5064427393 \times 589563228602951657 \times P_{134} \\
14^{149} + 1 &= 3 \times 5 \times 241679 \times 341141461 \times 14273054148271657 \\
&\quad \times 512051301736517248364152115053 \times 3771417597488309766142625944465123 \\
&\quad \times 17397130673358694347384658864691238824760670078818546249464884706420787314467 \\
14^{150} + 1 &= 37 \times 197 \times 1033 \times 1061 \times 44101 \times 1383881 \times 2250901 \times 1289805301 \\
&\quad \times 2189065053896955781 \times 5427467975561141066903634117574455901 \\
&\quad \times 493671462516251907293040529558236461371365437958481000852455164538271472560997401 \\
14^{151} + 1 &= 3 \times 5 \times 7323097048649 \times 143258878622713044930147171569 \times 242700676654498507297870276563002673907172357854453 \\
&\quad \times 3043370343344973466510457061111689663875322122189351591626954806232748780841707 \\
14^{152} + 1 &= 17 \times 5393 \times 16097 \times 484577 \times 6731890018414996820545312785519077532409388510938358404874398620864930353 \\
&\quad \times 338016054668163850009794420115653538832449620870133942437493692106417491283936761638641 \\
14^{153} + 1 &= 3^3 \times 5 \times 19 \times 61 \times 137 \times 307 \times 132049 \times 379033 \times 22306483 \times 373751461 \\
&\quad \times 91949452849 \times 390025544803 \times 2827308277710307 \times 14837638311110071 \\
&\quad \times 5514511223485681861484848016647828358481506430093002720989307494396445792545803426043 \\
14^{154} + 1 &= 29^2 \times 113 \times 197 \times 617 \times 3361 \times 3389 \times 88001 \times 176597 \times 240159217 \times 3938797853 \\
&\quad \times 3970841029 \times 5223927017 \times 34583355269 \times 708590562588639422547863393 \\
&\quad \times 1053011083204792940840388022407928229 \times 308065219721288211049999868613187868173 \\
14^{155} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \times 1613 \times 1861 \times 3163 \times 168269 \times 36019831 \times 7476844183 \times 3519020880787 \\
&\quad \times 11516057919971581403458318451 \times 875165010655001587282221741751181 \\
&\quad \times 544057581577163092717976435498133748688585730389659983931385550931 \\
14^{156} + 1 &= 41 \times 313 \times 937 \times 1873 \times 122929 \times 1475750641 \times 24265055276489 \\
&\quad \times 467730390623396534073677329 \times 1849102545912795649305870639902057 \\
&\quad \times 729059214774881667316456688506616633223127828923852474825012110511235680536153353 \\
14^{157} + 1 &= 3 \times 5 \times 126229 \times 120647974453 \times 12867584892495731291 \times P_{144} \\
14^{158} + 1 &= 197 \times 317 \times 2213 \times 2615533 \times 12550700297 \times 307195166233 \\
&\quad \times 9659790761310317744656218866853846747652128589156273125501446024569 \\
&\quad \times 910148955253862207427693289808397133630969083236190665523434444371306574059193 \\
14^{159} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 23930863903 \times 3005391935449 \times 14904873035221759 \\
&\quad \times 370420174412756233251059386112400356602781974950349282143983 \\
&\quad \times 157373976135670945415101976646583857531157980017774721334280166092743309459848127 \\
14^{160} + 1 &= 7489 \times 37441 \times 859841 \times 1204905857 \times 1667461121 \times 315256811699009 \\
&\quad \times 4512009924863657921 \times 226497892220593572671057740469513143585953972966721 \\
&\quad \times 15388233449018435152224805091168918241711217959559119907458768376321 \\
14^{161} + 1 &= 3 \times 5 \times 139 \times 967 \times 1289 \times 7027567 \times 19922509 \times 34086288559 \times 5715684596759 \times 221843705733497 \times 195994302576825607 \\
&\quad \times 10907889684955219190707314507622010772718239368795329828000365652178307875110404048904495849498261772217559 \\
14^{162} + 1 &= 37 \times 109 \times 197 \times 1033 \times 1297 \times 10369 \times 56693904845761 \times 24608219317923529 \times 1288970002561918178679898926602104597 \\
&\quad \times 23714326231059092436985493687111574188973016075168870657045518507257666680117559520922060292385275848441 \\
14^{163} + 1 &= 3 \times 5 \times 18257 \times 103669 \times 6876120984097347304040681115092789 \times P_{143} \\
14^{164} + 1 &= 41^2 \times 937 \times 277693733351990509657630694287529909873 \\
&\quad \times 449392337453516980957812622384308150135511329497640646212987816980849 \\
&\quad \times 469352142452016039907751589824282445189719976178466982230848080132158650793 \\
14^{165} + 1 &= 3^2 \times 5^2 \times 23 \times 61 \times 71 \times 101 \times 661 \times 811 \times 991 \times 1948981 \times 4193531 \times 424262851 \\
&\quad \times 11737870057 \times 211217884795501 \times 80771150936583581 \times 22143573795284626967041 \\
&\quad \times 69849542539175977017576330621753582302631553503982632817034186586782171207732200232101 \\
14^{166} + 1 &= 197 \times 673961 \times 6370407060334937 \times 21866510156173517 \times 1624332643214365366066160413 \times P_{123} \\
14^{167} + 1 &= 3 \times 5 \times 3136744105613 \times P_{178} \\
14^{168} + 1 &= 17 \times 5393 \times 8737 \times 16097 \times 19489 \times 29569 \times 722833 \times 15408961 \times 52384417 \times 154604113 \times 1377165217 \\
&\quad \times 112639810230529 \times 722694420460993 \times 212461885094090017 \times 246286645701880968753409 \\
&\quad \times 85865099174933346147014689 \times 10497634952540738837296261662243227617 \\
14^{169} + 1 &= 3 \times 5 \times 79 \times 911 \times 7307 \times 100621 \times 196240097 \times 26720635388669 \\
&\quad \times 427923413529332382768095905815350277882338518791697255686267108241548331 \\
&\quad \times 27859478696476450613386489731217946611261691259995849542471834098414117349754313284191 \\
14^{170} + 1 &= 197 \times 1061 \times 2857 \times 1383881 \times 2774129 \times 1253535423961 \\
&\quad \times 20442260426821 \times 475021736393117 \times 10174250577999853023931141 \\
&\quad \times 2446624809917559423105538014462590410730726139726623533882208204563502726252703343263937953014987190591855181
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{171} + 1 &= 3^3 \times 5 \times 19^2 \times 61 \times 191 \times 26981 \times 65323 \times 132049 \times 274276477 \times 5374914067 \\
&\quad \times 77312552100349 \times 195170541036876871586242124250099044769031 \\
&\quad \times 3308310662025300954163119594066526670830069216591286776950804489246601568902930411594446842920282927 \\
14^{172} + 1 &= 41 \times 937 \times 591239681 \times 145757014850810212625204793553863143206577 \times P_{143} \\
14^{173} + 1 &= 3 \times 5 \times 178537 \times 71149495996084517056952537 \times 27661827369062636721773615601367153587394642068214215727 \\
&\quad \times 361641269956584151084554362420683425370138547074404292098813367199080093596993010128965728323684040552350031681 \\
14^{174} + 1 &= 37 \times 197 \times 233 \times 1033 \times 199753 \times 19145784457 \times 3400405866978240617100300348708655716139329047695901 \times P_{124} \\
14^{175} + 1 &= 3 \times 5^3 \times 71 \times 101 \times 401 \times 4001 \times 12601 \times 94151 \times 2985431 \times 7027567 \times 1076698112231351 \\
&\quad \times 10429823947688701 \times 9279754364513036951 \times 1153528236782084716841 \\
&\quad \times 28940411900734190287236764472984070839783933030622394425416434654432505461672093220316249743551 \\
14^{176} + 1 &= 193 \times 353^2 \times 11284732320255809 \times 1676130551951549091075100897 \times P_{152} \\
14^{177} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 13217 \times 20297 \times 43189 \times 26914480954937 \times 142302186408794443 \\
&\quad \times 4723062582866725519259 \times 81787775296961961505757 \\
&\quad \times 1556225040031687252356703525437418382544434611276573221384645504270720331800722803788298648203765978170182378753 \\
14^{178} + 1 &= 197 \times 7717227737 \times P_{192} \\
14^{179} + 1 &= 3 \times 5 \times 359 \times 609498272177489419116820588948090870660548247048931832089 \\
&\quad \times 27770762289018132902320982537622474714495042779038705309509814341931 \\
&\quad \times 157460780187129111319514286371031199888247887320755841752656749732652596514019 \\
14^{180} + 1 &= 41 \times 73 \times 937 \times 61001 \times 698521 \times 51111761 \times 1475750641 \times 59203797481 \times 1411198114321 \\
&\quad \times 44030132882434030723817977 \times 80123309993635647613346281 \times 21501568166958140736048377191561 \\
&\quad \times 3517493489760618301154101534517484736233411944970523733451064290601 \\
14^{181} + 1 &= 3 \times 5 \times 1811 \times 852584048213029279893446179 \times 2670825719284391696079400757 \times 3520351285864084487536622538292937 \\
&\quad \times 12918021209512375527881487011301674515041420437160416335108616445294585479100495007710567838664108026331091150623411 \\
14^{182} + 1 &= 29^2 \times 53 \times 113 \times 197 \times 3361 \times 4733 \times 6553 \times 176597 \times 246793 \times 178616881 \times 43894275881 \\
&\quad \times 337803644207780297 \times 807435616649298950486629 \times 120482563493547272142265758755127406781 \\
&\quad \times 2974850739677992101525446935839733413797 \times 11398103902767825769152527663334069317821 \\
14^{183} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61^2 \times 733 \times 9151 \times 90281 \times 107705383 \times 3879466512667551343716473335817173 \\
&\quad \times 56219262873136173669112855946809586218842424287270210257 \\
&\quad \times 231470095377826465936115263698336475677794640465124705161377833066132344070563750684298626783949 \\
14^{184} + 1 &= 17 \times 5393 \times 16097 \times 98993 \times 121552767680660753 \times 12238816080349300513 \\
&\quad \times 38081282962177621651057 \times 304854651729547150971904504018889147320107041 \\
&\quad \times 3059293438777973442195877480948462152089399851131465471394773679872696242581188634761997460369 \\
14^{185} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \times 1481 \times 251231 \times 283051 \times 118918748615980063 \\
&\quad \times 417692329496249741 \times 5052787535809680019 \times 24964320107960753416640701 \\
&\quad \times 304505418677894565825721659206593675848346292717798433852149393860335425439249735441642141327626520859469579047121 \\
14^{186} + 1 &= 37 \times 197 \times 373 \times 1033 \times 16741 \times 446401 \times 13723081 \\
&\quad \times 1305409674843587956181760321758227903131748953619621107238125901 \times P_{124} \\
14^{187} + 1 &= 3 \times 5 \times 23 \times 137 \times 11737870057 \times 666132173059 \times 14837638311110071 \\
&\quad \times 238784135408558485075698413 \times 3542671175264651112010084266363569 \\
&\quad \times 4566171394503153739604337638754482445583059496442756676280190345518844834054461811846282087625734676481786961737 \\
14^{188} + 1 &= 41 \times 937 \times 2287981334198376404573272293834450169795849 \times P_{169} \\
14^{189} + 1 &= 3^4 \times 5 \times 19 \times 61 \times 127 \times 463 \times 2647 \times 15121 \times 45361 \times 132049 \times 7027567 \times 64234297 \times 1177426963 \times 43075927441 \\
&\quad \times 120850766857 \times 131147620297 \times 748773150240659213164563040393 \times 1435369802312964804941403275094813832903 \\
&\quad \times 1608640147218619352808611771775062504012065972421833902955158583 \\
14^{190} + 1 &= 197 \times 1061 \times 1383881 \times 1693661 \times 5363068468501 \times 33805377353247040129578560281 \times P_{159} \\
14^{191} + 1 &= 3 \times 5 \times 102225750285975511479039128747465866276125527 \times 1530055722983638310598809368614605581518021274183 \\
&\quad \times 198710354959515238639325382480805733555880039398107 \\
&\quad \times 1745321754472829895098091702371168351608923336189125096370615186181646896093 \\
14^{192} + 1 &= 10753 \times 587137 \times 146775553 \times 8633886977 \times 41975317985185866992070853576478321101057 \\
&\quad \times 15736644590512214223886652237339570083650433 \times 827103035924814231615671009464348317666172417 \\
&\quad \times 2606081085678013851659434100378777002828326851013303788215883521 \\
14^{193} + 1 &= 3 \times 5 \times 773 \times 2078611 \times 62019779 \times 34858516305212794312874088493 \\
&\quad \times 458841585200346535408758019870221175070411309 \times P_{130} \\
14^{194} + 1 &= 197 \times 389 \times 90017 \times 40136284908470686590486435853608632864257107541 \times P_{166} \\
14^{195} + 1 &= 3^2 \times 5^2 \times 61 \times 71 \times 79 \times 101 \times 131 \times 811 \times 911 \times 7307 \times 14431 \times 40639 \times 100621 \\
&\quad \times 1812721 \times 1948981 \times 89590931 \times 154160620391311 \times 84710027970100651637689 \\
&\quad \times 3374957962330190476351801 \times 706764346937296025191068810953049430062029071 \\
&\quad \times 9770486547282951531724205561361365209086230209275544246566631
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{196} + 1 &= 41 \times 937 \times 1009 \times 3137 \times 774929 \times 4110630794871608561 \\
&\quad \times 1640848123656923800482018000915964385594038454353073 \times P_{138} \\
14^{197} + 1 &= 3 \times 5 \times 677681 \times 24726259 \times 73901602345489299022668520192893496897299018928460437 \\
&\quad \times 76173782111031568403148834571842743911648968019861169025187 \\
&\quad \times 4330007730164491728797066801244871266003567679061731086962022040656563679299774587961786596269674107 \\
14^{198} + 1 &= 37 \times 197 \times 1033 \times 32341 \times 88001 \times 297397 \times 327889 \times 2283733 \times 240159217 \times 3938797853 \\
&\quad \times 56693904845761 \times 316056851317065573002773 \times 290539981900661462484153290653 \\
&\quad \times 3780693030838864772619315276203201515744866373 \\
&\quad \times 965364068169404490498475830727911018924831485163062017992153877 \\
14^{199} + 1 &= 3 \times 5 \times 5767774609 \\
&\quad \times 415894715856894684364135254285003909498818672116864002371758378866038117412927386419 \times P_{134} \\
14^{200} + 1 &= 17 \times 4241 \times 5393 \times 16097 \times 825039041 \times 1355671197066156221653681 \times P_{184} \\
14^{201} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 3217 \times 86029 \times 16731682871 \times 56826978889 \times 742346622710948405402237 \\
&\quad \times 14202676205029365909616903 \times 3852085297030630362064662312050526769 \\
&\quad \times 8022872235204141286921260625812857066571706747763961023335469760119969716617155623153563969412095060825479945449 \\
14^{202} + 1 &= 197 \times 809 \times 2970927121 \times P_{217} \\
14^{203} + 1 &= 3 \times 5 \times 59 \times 7027567 \times 114221024581 \times 31642048839402569 \times 816608571839479231 \times 2664226106586923257 \\
&\quad \times 17101086842968403641 \times 2576467033510772674553609812079 \times 3790912460929710006342243107460185904926449 \\
&\quad \times 5647487221020667285052334888031316127953134966007009262426928808527 \\
14^{204} + 1 &= 41 \times 409 \times 937 \times 1198859041 \times 1475750641 \times 220337409956632259454162623497 \\
&\quad \times 45887198892210383306251244211905666572038717350519526122537209 \\
&\quad \times 2297796860219746613788244123133621448688919276528525669567102659565472407005227458137753187300872755921583642249489353 \\
14^{205} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 83 \times 101 \times 5167 \times 599831 \times 86501473 \times 95263009 \\
&\quad \times 1848816684520172381645083 \times 1240811417732332700306847405687277780277173691 \times P_{133} \\
14^{206} + 1 &= 197 \times 242311475547903180284645108289553622754924802202689093020897584158042166116402329929069 \times P_{148} \\
14^{207} + 1 &= 3^3 \times 5 \times 19 \times 61 \times 139 \times 691 \times 829 \times 967 \times 132049 \times 278623 \times 12431317 \times 19922509 \times 16701578893 \times 5715684596759 \\
&\quad \times 5684288205532897 \times 10548762531826449398709993211 \times 33530757358507781530316034545431872575593 \\
&\quad \times 84110908127266067733141060373275547823700949102141284877098678034092353738367661424909293 \\
14^{208} + 1 &= 193 \times 3329 \times 4993 \times 25081481098337 \times 11284732320255809 \times P_{200} \\
14^{209} + 1 &= 3 \times 5 \times 23 \times 191 \times 419 \times 26981 \times 11737870057 \times 25681764155807 \times 77312552100349 \times 49793257319517747619 \times P_{171} \\
14^{210} + 1 &= 29^2 \times 37 \times 113 \times 197 \times 281 \times 421 \times 1033 \times 1061 \times 1597 \times 3361 \times 10333 \times 22961 \times 176597 \\
&\quad \times 192781 \times 560281 \times 1383881 \times 7635181 \times 12471556693 \times 15697516297 \times 169104974081 \\
&\quad \times 179266059891241 \times 461536194267492961 \times 2189065053896955781 \times 53088969266066840356181 \\
&\quad \times 14035532684188413634735352583661 \times 47214468690349222083432475748011658340301 \\
14^{211} + 1 &= 3 \times 5 \times 44612882063013787273 \times P_{222} \\
14^{212} + 1 &= 41 \times 937 \times 94716416097137 \times 29141065591961018708809 \times 2365539040427430483701173267937 \\
&\quad \times 1038217557267315739081176964762185688304860469977 \\
&\quad \times 6304986161695028829690956154178958629170671407291889 \\
&\quad \times 580479389620030646391251899276654329019908632258897535240087462389461457 \\
14^{213} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 569 \times 1287799 \times 3620291 \times 56165234981886479394192094297061 \\
&\quad \times 1366708661766018742955066122864694051209 \times 48947432453320312251254794068808900321507 \\
&\quad \times 487699126027019369973151006723699268878139533367100638458070187808981508066245258432747471989388209864823733870107 \\
14^{214} + 1 &= 197 \times 185243444024464935025631431581692297463033071721968697436252744996151106875350506598184617454418463884473 \times P_{138} \\
14^{215} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \times 431 \times 818291 \times 68138548314176704687 \times 18794094160316772254370452929 \times P_{185} \\
14^{216} + 1 &= 17 \times 433 \times 5393 \times 16097 \times 19489 \times 722833 \times 5890321 \times 154604113 \times 288392833 \\
&\quad \times 11130974929928475756912833122336561 \times 609591565212952592005418332022287249 \\
&\quad \times 35822941945875248527208153841553014195737966977 \\
&\quad \times 63714477323298830926688601115482504393127992948165550990674604494363893363429927763073 \\
14^{217} + 1 &= 3 \times 5 \times 1613 \times 3163 \times 168269 \times 7027567 \times 7476844183 \times 3519020880787 \\
&\quad \times 426258858567233426032088761999389906842228681 \times P_{162} \\
14^{218} + 1 &= 197 \times 4327957489 \times 209498155578839201 \times 7027647527392479373 \\
&\quad \times 3605858129949332144366540682322601 \times 87306661051176165906516698812398181 \times P_{134} \\
14^{219} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 293 \times 8761 \times 878629 \times 124195272375239203 \\
&\quad \times 85169218222674682962658334792936291749789855214118874702189857 \times P_{156} \\
14^{220} + 1 &= 41 \times 89 \times 937 \times 1321 \times 3697 \times 27281 \times 61001 \times 698521 \times 51111761 \\
&\quad \times 2211409011924781241 \times 66215836336157644841 \times 9620587412095263092017 \times P_{157}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14^{221} + 1 &= 3 \times 5 \times 79 \times 137 \times 911 \times 1327 \times 7307 \times 100621 \times 5993521 \times 10287551 \times 91775381179 \times 14837638311110071 \\
&\quad \times 104756483813839651 \times 87363505801975194042932909353677946521553364459 \times P_{129} \\
14^{222} + 1 &= 37^2 \times 149 \times 197 \times 1033 \times 1103341 \times 13270292968062854021 \\
&\quad \times 20869260239752113310657 \times 800635015652427578182111867947908724037 \times P_{158} \\
14^{223} + 1 &= 3 \times 5 \times 435931044288729061754894879 \times C_{228} \\
14^{224} + 1 &= 7489 \times 1204905857 \times 1667461121 \times 315256811699009 \times P_{221} \\
14^{225} + 1 &= 3^3 \times 5^3 \times 19 \times 61 \times 71 \times 101 \times 151 \times 401 \times 811 \times 1801 \times 4001 \times 42751 \times 132049 \\
&\quad \times 1948981 \times 4020031 \times 1656843549451 \times 4203937892251 \times 106463872671151 \\
&\quad \times 10429823947688701 \times 18145217458587601 \times 262821885284655451 \times 799837378328194512391 \\
&\quad \times 58409813844618750745458491150252070537036198515597408429202029067046266491055757103675807853161531701 \\
14^{226} + 1 &= 197 \times 231011536862633673699697 \times C_{234} \\
14^{227} + 1 &= 3 \times 5 \times 2023583817712089988457 \times 43063211360917728890749763437 \times 72949851935858755883026743668701 \times C_{178} \\
14^{228} + 1 &= 41 \times 937 \times 2949409 \times 1475750641 \times 5899945643397739729076958566353 \\
&\quad \times 33205288961346216660203569154488188152577890359580014572987390338022929154267486961 \times P_{128} \\
14^{229} + 1 &= 3 \times 5 \times 2749 \times 1482469252851149 \times C_{243} \\
14^{230} + 1 &= 197 \times 1061 \times 1381 \times 1383881 \times 7258585231384113470369 \\
&\quad \times 26691793464632753298234089 \times 6930165114624068391024585699401 \times P_{171} \\
14^{231} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 23 \times 61 \times 463 \times 2311 \times 56519 \times 7027567 \times 424262851 \times 11737870057 \times 131147620297 \\
&\quad \times 293626525039 \times 11201223484991 \times 36707095599329 \times 211217884795501 \times 91968715347444163699519049 \\
&\quad \times 19624254253875548487303906417991 \times 300758256607201326596377152513682993 \\
&\quad \times 23482732865915516580265947030230317885194885412569927479482357208407 \\
14^{232} + 1 &= 17 \times 5393 \times 16097 \times 5694601464117480144398271342193 \times P_{226} \\
14^{233} + 1 &= 3 \times 5 \times 467 \times 5232576689839 \times 16855690561131577 \times 8544044139849724368992283153376143603614501 \times C_{192} \\
14^{234} + 1 &= 37 \times 53 \times 197 \times 1033 \times 140557 \times 178616881 \times 377069317 \times 56693904845761 \times 232815192715561 \times 337803644207780297 \\
&\quad \times 3402777901214037529 \times 841532355970713666596412349 \times 6083389220904777200610326893608209820142501 \\
&\quad \times 53266969306781707853560318696659052159701481278865022200696982852284105608381836731920514246588950764149 \\
14^{235} + 1 &= 3 \times 5^2 \times 71 \times 101 \times 941 \times 1129 \times 1693 \times 12015551 \times 273065677 \\
&\quad \times 64147612632608849950966061651 \times 94255869234963126537248029251644017103 \times P_{173} \\
14^{236} + 1 &= 41 \times 937 \times 60510016393473065738537365729 \times C_{238} \\
14^{237} + 1 &= 3^2 \times 5 \times 61 \times 1423 \times 3319 \times 80107 \times 160687 \times 17428672520072491888720964879939 \\
&\quad \times 83325611059868618701512449829045855844580306543140523 \times P_{168} \\
14^{238} + 1 &= 29^2 \times 113 \times 197 \times 953 \times 2381 \times 2857 \times 3361 \times 15233 \times 176597 \times 2774129 \times 2156642237 \\
&\quad \times 110048115997 \times 1253535423961 \times 475021736393117 \times 10166920160279611242439829 \\
&\quad \times 43169374883141710264913033197 \times 6320542532081968600197000149380604900861926236293 \\
&\quad \times 503123980220542221169420160904066702645876293775971369972223102915946148806522096322869 \\
14^{239} + 1 &= 3 \times 5 \times 24379 \times 278385055960835500471 \times 824797127515298266643856709 \times C_{222} \\
14^{240} + 1 &= 97 \times 193 \times 641 \times 14401 \times 32801 \times 37633 \times 11284732320255809 \times 117686299357503737281 \\
&\quad \times 1299441004337600362404702924961 \times 631437852270580200329442665220681951861601 \\
&\quad \times 235865268418628553271364395341574363708148305810407122718013487521 \\
&\quad \times 2146468758901111809866260487345639971800792764435468732118315652727066626335681121
\end{aligned}$$

136	$P_{123} = 2173641861441266772641627444280550366040990937965111473726299263124649923217895196283629596225115000$ 68038122327429804933313
143	$P_{138} = 3675593753282255590579596884953086664741462780073998724784481022765825546541870791508284996118736020$ 10078622397683504779143241128061966351
148	$P_{134} = 1341450523537471082176431358957812413508259414218707950937336001674260949748355724492906841469329894$ 7824561502652300076048885554170049
157	$P_{144} = 29777379018658053052794564406816331657668964571913716412566109037463866973857126216138636039523405259$ 85561223092020924157221587424035780163314501
163	$P_{143} = 3375644646115241588174558100047949116036765713508564594115115636372275671146199924351532026615797529$ 2482365263645029363426009046884982137178039
166	$P_{123} = 6019096387942802535587699300027350580708369923640733067566036814329126314823103232022976810894566192$ 28857102712603614599093
167	$P_{178} = 5380363386510263125314553321638294633939403242004521203808105976368931487581280020556532689419255833$ 237388310702041801403262207424208932764227644311605254367232371312103629199979
172	$P_{143} = 4112497527133822452209154103130621236892294733283141098987512022759100352948442998464736019356732174$ 7515692369494757759686339694928408548156993
174	$P_{124} = 1169652309232532208139591637639327023839839986680468235628457329909733191201930854899740490006690758$ 601259789991824208268637
176	$P_{152} = 1149816285241174430007508870043815709576061440807977224332447287122827823047018494185238278765722660$ 595092179371912006318774674547386358220753437475937
178	$P_{192} = 67431498048061410614537851436350940573229066112272741196456214081855223005987081584462621842794538416$ 37680717645916764783461775615125718384884213573329384674386098281557634725907694864663792213
186	$P_{124} = 4023764211251411431079227860504082378736301301589550462753966556025945576794051026564108418541843096$ 959874220086967693506197
188	$P_{169} = 3373609281366253200228147230669059756764880600204920446594183801464523148842089973157559950351274378$ 294611920498001227989977117450465431366270260485577395431860148828329
190	$P_{159} = 6543661197342520094870055899654495136094507643173020789245928897579837263538030825953634106583529406$ 41877451001301854480125815712060076675508207310695368330761
193	$P_{130} = 66706019748523434908520634951096770851345298998947614370837307849212977758241169664895127358638618$ 162573790567866798204533652867
194	$P_{166} = 8064201818864289275951463540072162680661283318227763619182335721453872945814651796687358474957985294$ 750993371434301080354180275540488374731038543548296662482698298917
196	$P_{138} = 6885366948465397319469350873075462332988979087508725962717927128651587604666099361561989704841484669$ 27836691497318777078742003812642356241
199	$P_{134} = 3337306986205727641277778475574663979314838253083783657350872258798663379082594852231208997886762909$ 8490153910079122248723985837553029
200	$P_{184} = 2401517239009349381307933663533503850905121793708173226855310529779167285337174591336512532534092427$ 52395961678355361368665765608412685540200505075790123857755035196976617032043724801
202	$P_{217} = 6959154219465520963030714712826243108286726496573217919220280445405541617911622491534217592578332827$ 9569137787727351118867690087740991948078779284792064288998729735944252428663078298252483989561372358
205	$P_{133} = 3457111894855704207599630124066617887677385522680761927933655330167287166099810747670572671299377443$ 128687567607870587984610010114731
206	$P_{148} = 2651765654304255127926061999651653884439636871423257346800899020892327636497837091695261739396347884$ 176366427919607113604535873750126107750661445409
208	$P_{200} = 2732463128612861617886426092074568347375879154372685239501123193209566260301775430530635538775512366$ 236660407717957063025479142073634842077471890030616041596357622998234438732085437306039493040668449
209	$P_{171} = 401791025221234691017787426512854099747658912136587882881138160328302223791869031224081142567827213$ 3095403524377879404662852954816042482462262377716686848578404916728713
211	$P_{222} = 101733500641229613743195191481253355461989536668351116077573567287806119509990601209011690260192035$ 0670294343382612158016825003327273549079838955930944786337864970917911588902419540013578012137001428
214	$P_{138} = 5119064035058869973516984134351109869269754554789164273804024344158002037842395195945696668740178832$ 95309931864250277783932478431161696757
215	$P_{185} = 1076681783053862410287483427588640951044392474422753274384835525090710487693618034049997355388663835$ 1669451175041944763539616827890896428957582404988042645768423231171455605745205496571
217	$P_{162} = 5050521493582217931800539875302264694195822316204918756310324196047081106107609450738204511960876685$ 69233697586289241533446634971628411075588956331838530739870871
218	$P_{134} = 1816002220514766289196733192653343724886688833231278043980800895083305155396036202884807622181858$ 3893886363731196942954758555909333
219	$P_{156} = 153420327500509120946909326604186138485451304095882580356267944202940859229815487801387201286641666$ 11618649332037439927364617713170628989909708936337472659
220	$P_{157} = 100640327521541472693313926512727477746983450618928928222773698281897368670392344190169748123549824$ 687448969363666355161007074848491494882336302901047685361
221	$P_{129} = 1776004062923066636122233916516473965210261233281872898010960457879105065125742297552885035063886771$ 75976308407975427544401893853
222	$P_{158} = 2714786956601180159103846240703791973124153567982182947279566526155684417533258661453361013129266294$ 5515165935307880952938202746613515477659644604010669900613
224	$P_{221} = 1139155077404132050270820781282935614124768353470809710395116283397567504610426487280268343691944150$ 5148696283517326936260888332160890587028159757909406497865477887065745078188930597167192214851379331
228	$P_{128} = 6336733328961660657168470543172585318885343233502503428235862210608198220050725498361129863607648545$ 2148263309931419420963575073
230	$P_{171} = 758579063483933197364414022664475090255739573919348855360904222122840611872253905654068450237005829874$ 55812720418176212080641349051195581007876443296244765210726242801537181
232	$P_{226} = 9488917182062566383658035017200519479388914768658094888304323875401451664414771759022727601547551273$ 7499714396187732115039974947810621681419661448784566921834988511516311715334494586234639180100505020
235	$P_{173} = 1140268607801373734617515972268138867341506591602504749495151688143117812169205225699257640160081239$ 8303593530535634831008344800574588083381903085314186056464484934387641431
237	$P_{168} = 176968482640831232037741106553393126033118222125346618906575893807291570650062570928928780662714684$ 13219302009450009145467889788431445851446672501221841279510331003709
238	$C_{228} = 590259382734246268257312978770827877460335913806404585289482088277477620502636935287360771347052565$ 0204285698645771875609081700047921297390760295670261523838415295661155876338892826675654244780081061
226	$C_{234} = 2327213179485319876057490313444015562511574140458890499783428483356557530899775377180424278469823712$ 8567997176197921304140445945837339505199135576299377984059959157289777234667274590785170206759427281
227	$C_{178} = 1554965701155843058509579101916165818897944478539861247187634085515236528086167845449287873029280841$ 247037895941849341391039377638901212790829936255542722016407487926664957687343
229	$C_{243} = 4754101796642733145615171138866990268484220131594252979723283507845843827102818428921174317699729457$ 6119583929537928641986627124225954965668793467557999450203541878065847974296304223334239125933453498
233	$C_{192} = 2114942371326627932819023417380922842746629403225335114313387920763143713155831434941112297678654818$ 0479392940106495023579907839233525035312780449826933690443901922379190681650475509591028263863
236	$C_{238} = 1317849153244673515814809859699246566980500452937076651688812704013227579892961016251069606654484252$ 7814155518013978348423074812154747910944600422333409932556432909040781401593583358093172519330537766
239	$C_{222} = 1001152699621192296302809775177401429400341316893345077950484244059471561696349553214996930725620444$ 3081613128657811875465723683848038914150924407497071884945496734633013361153654267484975802461167100
	9836880307937456676879

A.21 $15^n - 1$ ($1 \leq n \leq 226$)

(1 つ前は付録 P36, 次は付録 P55)

$15^1 - 1 = 2 \times 7$
$15^2 - 1 = 2^5 \times 7$
$15^3 - 1 = 2 \times 7 \times 241$
$15^4 - 1 = 2^6 \times 7 \times 113$
$15^5 - 1 = 2 \times 7 \times 11 \times 4931$
$15^6 - 1 = 2^5 \times 7 \times 211 \times 241$
$15^7 - 1 = 2 \times 7^2 \times 1743463$
$15^8 - 1 = 2^7 \times 7 \times 17 \times 113 \times 1489$
$15^9 - 1 = 2 \times 7 \times 241 \times 541 \times 21061$
$15^{10} - 1 = 2^5 \times 7 \times 11 \times 31 \times 1531 \times 4931$
$15^{11} - 1 = 2 \times 7 \times 67 \times 463 \times 2333 \times 8537$
$15^{12} - 1 = 2^6 \times 7 \times 13 \times 113 \times 211 \times 241 \times 3877$
$15^{13} - 1 = 2 \times 7 \times 53 \times 157483 \times 16655159$
$15^{14} - 1 = 2^5 \times 7^2 \times 1743463 \times 10678711$
$15^{15} - 1 = 2 \times 7 \times 11 \times 61 \times 241 \times 4931 \times 39225301$
$15^{16} - 1 = 2^8 \times 7 \times 17 \times 113 \times 1489 \times 7121 \times 179953$
$15^{17} - 1 = 2 \times 7 \times 1045002649 \times 6734509609$
$15^{18} - 1 = 2^5 \times 7 \times 19 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 21061$
$15^{19} - 1 = 2 \times 7 \times 4272113 \times 370649274902657$
$15^{20} - 1 = 2^6 \times 7 \times 11 \times 31 \times 113 \times 1531 \times 4931 \times 19421 \times 131381$
$15^{21} - 1 = 2 \times 7^2 \times 43 \times 241 \times 1743463 \times 2817034275427$
$15^{22} - 1 = 2^5 \times 7 \times 23 \times 67 \times 463 \times 2333 \times 8537 \times 23504771357$
$15^{23} - 1 = 2 \times 7 \times 829 \times 31741 \times 3046462151831565769$
$15^{24} - 1 = 2^7 \times 7 \times 13 \times 17 \times 113 \times 211 \times 241 \times 1489 \times 3877 \times 2562840001$
$15^{25} - 1 = 2 \times 7 \times 11 \times 4931 \times 46751 \times 7112705843777290751$
$15^{26} - 1 = 2^5 \times 7 \times 53 \times 79 \times 157483 \times 16655159 \times 1539711288259$
$15^{27} - 1 = 2 \times 7 \times 109 \times 241 \times 541 \times 21061 \times 16354441 \times 829049498029$
$15^{28} - 1 = 2^6 \times 7^2 \times 29 \times 113 \times 1743463 \times 10678711 \times 4454215139669$
$15^{29} - 1 = 2 \times 7 \times 59 \times 15476275967141572773889537007699$
$15^{30} - 1 = 2^5 \times 7 \times 11 \times 31 \times 61 \times 211 \times 241 \times 1531 \times 4931 \times 19231 \times 142111 \times 39225301$
$15^{31} - 1 = 2 \times 7 \times 311 \times 660603097954354915026956925328631$
$15^{32} - 1 = 2^9 \times 7 \times 17 \times 113 \times 257 \times 1489 \times 7121 \times 179953 \times 12779004583099009$
$15^{33} - 1 = 2 \times 7 \times 67 \times 241 \times 463 \times 2333 \times 8537 \times 62475406423 \times 4969143820807$
$15^{34} - 1 = 2^5 \times 7 \times 137 \times 443 \times 1045002649 \times 6734509609 \times 101462866544971$
$15^{35} - 1 = 2 \times 7^2 \times 11 \times 71 \times 4931 \times 1743463 \times 4167731 \times 53096945644422356461$
$15^{36} - 1 = 2^6 \times 7 \times 13 \times 19 \times 37 \times 113 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 3877 \times 21061 \times 3506657472973$
$15^{37} - 1 = 2 \times 7 \times 223 \times 4441 \times 32217011 \times 2474070455887 \times 29645965890637091$
$15^{38} - 1 = 2^5 \times 7 \times 229 \times 13757 \times 4272113 \times 370649274902657 \times 439799488353587$
$15^{39} - 1 = 2 \times 7 \times 53 \times 241 \times 1249 \times 20749 \times 157483 \times 16655159 \times 606451512892729597861$
$15^{40} - 1 = 2^7 \times 7 \times 11 \times 17 \times 31 \times 41 \times 113 \times 1201 \times 1489 \times 1531 \times 4931 \times 19421 \times 131381 \times 133390439104361$
$15^{41} - 1 = 2 \times 7 \times 8430332222527 \times 14052995136749824817978552692323583$
$15^{42} - 1 = 2^5 \times 7^2 \times 43 \times 211 \times 241 \times 723031 \times 1743463 \times 10678711 \times 191354311 \times 2817034275427$
$15^{43} - 1 = 2 \times 7 \times 26656068987980386414408582952871386493955339704241$
$15^{44} - 1 = 2^6 \times 7 \times 23 \times 67 \times 113 \times 463 \times 617 \times 2333 \times 8537 \times 23504771357 \times 536554814380116068153$
$15^{45} - 1 = 2 \times 7 \times 11 \times 61 \times 181 \times 241 \times 541 \times 4931 \times 21061 \times 39225301 \times 92978587355640205970336221$
$15^{46} - 1 = 2^5 \times 7 \times 47 \times 829 \times 6257 \times 31741 \times 81421 \times 825287 \times 3549551867 \times 3046462151831565769$
$15^{47} - 1 = 2 \times 7 \times 283 \times 659 \times 2351 \times 6299 \times 183959 \times 2656097495066872027407960633754824283$
$15^{48} - 1 = 2^8 \times 7 \times 13 \times 17 \times 113 \times 211 \times 241 \times 1489 \times 3169 \times 3877 \times 7121 \times 179953 \times 1659649 \times 1248882721 \times 2562840001$
$15^{49} - 1 = 2 \times 7^3 \times 1743463 \times 5706541 \times 10164071 \times 4175288799599 \times 14675999570738648605387$
$15^{50} - 1 = 2^5 \times 7 \times 11 \times 31 \times 1531 \times 4931 \times 46751 \times 9555151 \times 34800625873379851 \times 7112705843777290751$

$$\begin{aligned}
15^{51} - 1 &= 2 \times 7 \times 103 \times 241 \times 1123 \times 1022449 \times 3496561 \times 1045002649 \times 6734509609 \times 97406069823939953821 \\
15^{52} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 53 \times 79 \times 113 \times 11909 \times 16433 \times 18617 \times 157483 \times 16655159 \times 30313817 \times 151747597 \times 1539711288259 \\
15^{53} - 1 &= 2 \times 7 \times 4423381 \times 19273082604001 \times 69249662260776479 \times 2603667389751346537084259 \\
15^{54} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 19 \times 109 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 21061 \times 16354441 \times 829049498029 \times 1477891879996957031251 \\
15^{55} - 1 &= 2 \times 7 \times 11^2 \times 67 \times 463 \times 2333 \times 4931 \times 8537 \times 1011671 \times 9273757272736041033417670310849312570581 \\
15^{56} - 1 &= 2^7 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 113 \times 1489 \times 1743463 \times 10678711 \times 766028506097 \times 4454215139669 \times 21975395880100433 \\
15^{57} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 4272113 \times 292582141 \times 370649274902657 \times 6969521913939651515520634098282421 \\
15^{58} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 59 \times 15476275967141572773889537007699 \times 798962746803683694452047348022461 \\
15^{59} - 1 &= 2 \times 7 \times 298157610720691362563759 \times 587232859318586491409325369440965227015251999 \\
15^{60} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 11 \times 13 \times 31 \times 61 \times 113 \times 211 \times 241 \times 1531 \times 3877 \times 4931 \times 19231 \times 19421 \times 33601 \times 131381 \\
&\quad \times 142111 \times 278041 \times 39225301 \times 706195561 \\
15^{61} - 1 &= 2 \times 7 \times 367 \times 7321 \times 220692472927167836907173 \times 66437728342254817921459404330630159646331 \\
15^{62} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 311 \times 958459 \times 12871001296201 \times 14572134604887829 \times 660603097954354915026956925328631 \\
15^{63} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 43 \times 127 \times 241 \times 541 \times 883 \times 21061 \times 123229 \times 399043 \times 1743463 \times 1470374630929 \times 2817034275427 \\
&\quad \times 269297040407347 \\
15^{64} - 1 &= 2^{10} \times 7 \times 17 \times 113 \times 257 \times 1489 \times 2689 \times 7121 \times 179953 \times 1391359510721 \times 12779004583099009 \\
&\quad \times 5765807395792521302977 \\
15^{65} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 53 \times 131 \times 4931 \times 157483 \times 16655159 \times 2019047273585208433900886541315654544678694069335036331 \\
15^{66} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 23 \times 67 \times 211 \times 241 \times 463 \times 859 \times 2333 \times 8537 \times 3055718821 \times 23504771357 \times 62475406423 \\
&\quad \times 135088596919 \times 4969143820807 \\
15^{67} - 1 &= 2 \times 7 \times 4954919 \times 2628501058611905652954840361379 \times 34454155184954549865168924228785385728941 \\
15^{68} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 113 \times 137 \times 443 \times 29173 \times 712573 \times 1045002649 \times 3395062589 \times 6734509609 \times 101462866544971 \\
&\quad \times 608605859277144821 \\
15^{69} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 829 \times 967 \times 31741 \times 434956681 \times 80732172121 \times 3046462151831565769 \times 153908199071740625749971976183 \\
15^{70} - 1 &= 2^5 \times 7^2 \times 11 \times 31 \times 71 \times 1531 \times 4931 \times 1743463 \times 4167731 \times 10678711 \times 497638891 \times 36083117529286469251 \\
&\quad \times 53096945644422356461 \\
15^{71} - 1 &= 2 \times 7 \times 91733 \times 5957753 \times 272301574062887284439621057578687 \times 152648701624697715072344529259283770507 \\
15^{72} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37 \times 73 \times 113 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 1489 \times 3877 \times 21061 \times 24481 \\
&\quad \times 964764793 \times 2562840001 \times 3506657472973 \times 9763752384289 \\
15^{73} - 1 &= 2 \times 7 \times 5111329463430071646630167819950683399621676569261698373582346123709742512021745954241 \\
15^{74} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 223 \times 593 \times 4441 \times 32217011 \times 5928049943 \times 2474070455887 \times 29645965890637091 \\
&\quad \times 582492120825067581276282544339 \\
15^{75} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 61 \times 241 \times 4931 \times 20101 \times 46751 \times 39225301 \times 316091724098401 \times 711270584377290751 \\
&\quad \times 17402794883183351929087891501 \\
15^{76} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 113 \times 229 \times 13757 \times 26297 \times 4272113 \times 18434831466377 \times 370649274902657 \times 439799488353587 \\
&\quad \times 4485532699379697977461729 \\
15^{77} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 67 \times 463 \times 2333 \times 5237 \times 8537 \times 1743463 \times 28095816025663 \\
&\quad \times 233231979450578549516941109533238047237736577451339331 \\
15^{78} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 53 \times 79 \times 211 \times 241 \times 1249 \times 20749 \times 157483 \times 5557501 \times 16655159 \times 1539711288259 \\
&\quad \times 606451512892729597861 \times 3230061048592350229141 \\
15^{79} - 1 &= 2 \times 7 \times 317 \times 289141 \times 635202924304143926394929553206270861232915983823448379207983060226587253234146827953 \\
15^{80} - 1 &= 2^8 \times 7 \times 11 \times 17 \times 31 \times 41 \times 113 \times 1201 \times 1361 \times 1489 \times 1531 \times 4931 \times 7121 \times 19421 \\
&\quad \times 131381 \times 179953 \times 13535373521 \times 133390439104361 \times 2342027117915665091812321 \\
15^{81} - 1 &= 2 \times 7 \times 109 \times 163 \times 241 \times 541 \times 21061 \times 16354441 \times 829049498029 \\
&\quad \times 19803428495911816157659521610469429585428513632230232098351227 \\
15^{82} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 83 \times 8430332222527 \times 14052995136749824817978552692323583 \\
&\quad \times 1248945668780874865467604288287146622876086867 \\
15^{83} - 1 &= 2 \times 7 \times 2158116330311 \times 3220419108264156535849497113 \\
&\quad \times 424091160188578436595274724511088099915436894806250614687 \\
15^{84} - 1 &= 2^6 \times 7^2 \times 13 \times 29 \times 43 \times 113 \times 211 \times 241 \times 3361 \times 3877 \times 327517 \times 723031 \times 1743463 \\
&\quad \times 10678711 \times 191354311 \times 2817034275427 \times 4454215139669 \times 15360796671433620373 \\
15^{85} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 4931 \times 1045002649 \times 6734509609 \\
&\quad \times 1737312434693929309175606904667659697444924171560401053012526469801639759361 \\
15^{86} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 173 \times 39205337 \times 5519984993 \times 16112471507273 \times 38664536016220999 \\
&\quad \times 26656068987980386414408582952871386493955339704241
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{87} - 1 &= 2 \times 7 \times 59 \times 241 \times 349 \times 798084409 \times 15476275967141572773889537007699 \\
&\quad \times 2434454875515985938258837058986771053264041318453337821 \\
15^{88} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 17 \times 23 \times 67 \times 89 \times 113 \times 463 \times 617 \times 1489 \times 2333 \times 8537 \times 23504771357 \\
&\quad \times 536554814380116068153 \times 1242372349304878460334100748539075308315312809 \\
15^{89} - 1 &= 2 \times 7 \times 179 \times 807409 \times 18500463452718361 \\
&\quad \times 12556389966735717239290312867405392279627344229633295496808036453334967380715171 \\
15^{90} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 11 \times 19 \times 31 \times 61 \times 181 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 991 \times 1531 \times 4931 \times 19231 \times 21061 \\
&\quad \times 47701 \times 142111 \times 2568061 \times 39225301 \times 138711479680351 \times 92978587355640205970336221 \\
15^{91} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 53 \times 911 \times 157483 \times 1743463 \times 16655159 \times 24002161 \times 124074497 \\
&\quad \times 936800875930739 \times 1751898328544152699647421291268992709749362876250277 \\
15^{92} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 47 \times 113 \times 277 \times 829 \times 2393 \times 6257 \times 31741 \times 81421 \times 488153 \times 825287 \times 132653513 \\
&\quad \times 3549551867 \times 40193672100977 \times 3046462151831565769 \times 3230238627505403797 \\
15^{93} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 311 \times 660603097954354915026956925328631 \\
&\quad \times 34327408553153235877683920788486912324029949838354936279201903283843361 \\
15^{94} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 283 \times 659 \times 2351 \times 6299 \times 183959 \times 2947920462206937499 \\
&\quad \times 400546952025958526341824468624883789 \times 2656097495066872027407960633754824283 \\
15^{95} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 191 \times 4931 \times 4272113 \times 65959677431 \times 370649274902657 \\
&\quad \times 353424058867125396513542725081357813010609729278471262111403895782573241 \\
15^{96} - 1 &= 2^9 \times 7 \times 13 \times 17 \times 97 \times 113 \times 211 \times 241 \times 257 \times 1489 \times 3169 \times 3877 \times 7121 \times 91297 \times 179953 \\
&\quad \times 1659649 \times 1248882721 \times 2562840001 \times 12779004583099009 \times 4871829138071848601730474137089 \\
15^{97} - 1 &= 2 \times 7 \times 373115933 \times 165984138349 \times 3385663183327 \times 1938177886827124931 \\
&\quad \times 211727039173815789139263712464214518933075943626165409606172029 \\
15^{98} - 1 &= 2^5 \times 7^3 \times 197 \times 883471 \times 1743463 \times 5706541 \times 10164071 \times 10678711 \times 25036159 \times 35549599 \\
&\quad \times 93589065767 \times 4175288799599 \times 1716116764931059 \times 14675999570738648605387 \\
15^{99} - 1 &= 2 \times 7 \times 67 \times 241 \times 463 \times 541 \times 2333 \times 5347 \times 8537 \times 21061 \times 55243 \times 62475406423 \\
&\quad \times 4969143820807 \times 1741078786797952487623 \times 71472830417465766173099456354984223218647 \\
15^{100} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 11 \times 31 \times 101 \times 113 \times 1531 \times 1801 \times 4931 \times 19421 \times 46751 \times 115201 \times 131381 \times 9555151 \\
&\quad \times 34800625873379851 \times 7112705843777290751 \times 5276658969583784209292870346873232901 \\
15^{101} - 1 &= 2 \times 7 \times 205031 \times 401588323 \times 126531769801 \times 94428772268291 \times 5587621895329267 \\
&\quad \times 792423938062507527430649714259255216772926371811525455428211581 \\
15^{102} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 103 \times 137 \times 211 \times 241 \times 443 \times 1123 \times 1022449 \times 3496561 \times 1045002649 \times 6734509609 \\
&\quad \times 101462866544971 \times 97406069823939953821 \times 46006622624003587144520612100176336641 \\
15^{103} - 1 &= 2 \times 7 \times 1031 \times 37493 \times 507243071 \times 96306861556309936387593197402996201073146200561 \\
&\quad \times 519026385414723540853974413380365896722060122651956414117 \\
15^{104} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 17 \times 53 \times 79 \times 113 \times 1489 \times 11909 \times 16433 \times 18617 \times 157483 \times 786553 \times 16655159 \times 30313817 \\
&\quad \times 151747597 \times 1539711288259 \times 14685091347707873 \times 24533935088352456090993589892052329 \\
15^{105} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 11 \times 43 \times 61 \times 71 \times 241 \times 4931 \times 1743463 \times 4167731 \times 39225301 \times 2817034275427 \\
&\quad \times 53096945644422356461 \times 24596480723711374110433501 \times 12340745958492257916284855626741 \\
15^{106} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 107 \times 4423381 \times 6618762113 \times 80469189271 \times 144923043227 \times 19273082604001 \\
&\quad \times 69249662260776479 \times 2603667389751346537084259 \times 1628505112656797934760689563 \\
15^{107} - 1 &= 2 \times 7 \times 643 \times 1499 \times 194527 \times 609913483 \times 17221279121951 \times 8296079506365811612150733 \\
&\quad \times 8238863910860240211186514584551 \times 368612716550576240747224386242176921 \\
15^{108} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 13 \times 19 \times 37 \times 109 \times 113 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 3877 \times 21061 \times 16354441 \times 284329009 \\
&\quad \times 829049498029 \times 2560392206677 \times 3506657472973 \times 1477891879996957031251 \times 3000251475702847870957 \\
15^{109} - 1 &= 2 \times 7 \times 1091 \times 13314787 \times 12210400864955756334357543791 \\
&\quad \times 7214058133190348510797044416367276209047 \times 8724703319150532263995205786459299524404002914049 \\
15^{110} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 11^2 \times 23 \times 31 \times 67 \times 331 \times 463 \times 1531 \times 2333 \times 4931 \times 8537 \times 1011671 \times 23504771357 \\
&\quad \times 3438685189501 \times 58925748316711 \times 1758543013624537801 \times 9273757272736041033417670310849312570581 \\
15^{111} - 1 &= 2 \times 7 \times 223 \times 241 \times 4441 \times 9769 \times 32217011 \times 76736743 \times 2474070455887 \times 29645965890637091 \\
&\quad \times 661198877270593946341 \times 8985671723916697159306375206873223170546534131329363 \\
15^{112} - 1 &= 2^8 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 113 \times 1489 \times 2129 \times 7121 \times 66529 \times 179953 \times 198017 \times 1743463 \times 10678711 \times 12515552561 \\
&\quad \times 766028506097 \times 4454215139669 \times 1038405709913713 \times 21975395880100433 \times 777453109529036081 \\
15^{113} - 1 &= 2 \times 7 \times 367508084381203624767165304975303 \\
&\quad \times 1537861910551454633243525748690200935714296300623626089102209700603649882470566978076369406450205047 \\
15^{114} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 211 \times 229 \times 241 \times 4561 \times 13757 \times 4272113 \times 292582141 \times 611028193819 \times 370649274902657 \\
&\quad \times 439799488353587 \times 835726294918884968025848899 \times 6969521913939651515520634098282421
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{115} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 829 \times 1151 \times 4931 \times 31741 \times 53591 \times 100511 \times 2083752851 \times 740265963181 \times 4088280880261 \\
&\quad \times 3046462151831565769 \times 42460920908092999453501 \times 17616646658610304480313635124812321 \\
15^{116} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 59 \times 113 \times 233 \times 1074277 \times 281589769 \times 1240581007181 \times 15476275967141572773889537007699 \\
&\quad \times 798962746803683694452047348022461 \times 8269331225814050337668692222063804849 \\
15^{117} - 1 &= 2 \times 7 \times 53 \times 241 \times 541 \times 1249 \times 20749 \times 21061 \times 157483 \times 2854567 \times 4640221 \times 16655159 \times 606451512892729597861 \\
&\quad \times 3022689049104598084874946135455929 \times 119115855554252461371000291571475371867 \\
15^{118} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 7907 \times 565322071603278863 \times 298157610720691362563759 \\
&\quad \times 587232859318586491409325369440965227015251999 \times 34273355136165018967113536849036352969191495671 \\
15^{119} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 239 \times 953 \times 1743463 \times 1045002649 \times 6734509609 \times 54828245908127393269 \\
&\quad \times 6002089885168243417019997239237162279316530053752412376566490597702105104474079032397707 \\
15^{120} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 11 \times 13 \times 17 \times 31 \times 41 \times 61 \times 113 \times 211 \times 241 \times 1201 \times 1489 \times 1531 \times 3877 \times 4931 \times 17761 \times 19231 \\
&\quad \times 19421 \times 33601 \times 131381 \times 142111 \times 278041 \times 39225301 \times 706195561 \times 2414458561 \times 2562840001 \\
&\quad \times 133390439104361 \times 1006101271862820362016481 \\
15^{121} - 1 &= 2 \times 7 \times 67 \times 463 \times 2333 \times 7019 \times 8537 \times 60966770930329903 \\
&\quad \times 5627184418701839214950691388503744769436522116776893 \\
&\quad \times 973596293359690050660589564381789969621086099491919940801 \\
15^{122} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 367 \times 7321 \times 234519435023 \times 1805790344137304843 \times 220692472927167836907173 \\
&\quad \times 66437728342254817921459404330630159646331 \times 81395548488086772908775498506472824274649 \\
15^{123} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 1723 \times 8430332222527 \times 114557014359607 \times 1296290182141167360809609737147 \\
&\quad \times 14052995136749824817978552692323583 \times 44612545556379601866218236511065863857423885983 \\
15^{124} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 113 \times 311 \times 20089 \times 856469 \times 958459 \times 12871001296201 \times 14572134604887829 \times 18167443254760948901 \\
&\quad \times 660603097954354915026956925328631 \times 117107805549292247865914823046429217019361 \\
15^{125} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 251 \times 4931 \times 46751 \times 7112705843777290751 \times 2718938036486102674173251 \\
&\quad \times 5957346676587042681973111523596421999420361763994295377295742004155127441032747687666014001 \\
15^{126} - 1 &= 2^5 \times 7^2 \times 19 \times 43 \times 127 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 883 \times 21061 \times 123229 \times 399043 \\
&\quad \times 723031 \times 1743463 \times 10137331 \times 10678711 \times 48675439 \times 191354311 \times 1470374630929 \\
&\quad \times 2817034275427 \times 269297040407347 \times 4427723399014411115015445589 \\
15^{127} - 1 &= 2 \times 7 \times 17529557 \times 64545260439067 \times 53079103097574553063805568426775890805467515544031669724935811 \\
&\quad \times 274728041533756987002423480929571398686198870146733976446789519549 \\
15^{128} - 1 &= 2^{11} \times 7 \times 17 \times 113 \times 257 \times 1489 \times 2689 \times 7121 \times 151553 \times 179953 \times 70237697 \times 1391359510721 \times 12779004583099009 \\
&\quad \times 5765807395792521302977 \times 17347644250739140028840698753 \times 5040054997946379205834956885834881 \\
15^{129} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 1549 \times 3109274247465857390281 \times 26656068987980386414408582952871386493955339704241 \\
&\quad \times 119983296159419386406934525940047822661513129865720754215156469557046614269 \\
15^{130} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 11 \times 31 \times 53 \times 79 \times 131 \times 1531 \times 4931 \times 157483 \times 16655159 \times 1294671691 \\
&\quad \times 1539711288259 \times 118991428865318211233461 \times 1962154744388953230433591 \\
&\quad \times 2019047273585208433900886541315654544678694069335036331 \\
15^{131} - 1 &= 2 \times 7 \times 8310543061 \times 225909282151193 \times 2672726277852351048400401941685857214023231112663546845790173 \\
&\quad \times 166459634738560254451837528673170712725691997899058351345139297727929 \\
15^{132} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 13 \times 23 \times 67 \times 113 \times 211 \times 241 \times 397 \times 463 \times 617 \times 859 \times 2333 \times 3877 \times 8537 \\
&\quad \times 63493 \times 363567733 \times 3055718821 \times 18510347197 \times 23504771357 \times 62475406423 \\
&\quad \times 135088596919 \times 4969143820807 \times 536554814380116068153 \times 654726612083455934881 \\
15^{133} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 149759 \times 229027 \times 780179 \times 1743463 \times 4272113 \times 370649274902657 \times 18536510212629000707955547 \\
&\quad \times 2181105157226630896811634572981263 \times 8989060546826028227815418496714456884452802834213083 \\
15^{134} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 4954919 \times 93348019 \times 21737518025925979 \times 2628501058611905652954840361379 \\
&\quad \times 34454155184954549865168924228785385728941 \times 193499262007937687337404242623313694903275193183714611 \\
15^{135} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 61 \times 109 \times 181 \times 241 \times 541 \times 4931 \times 21061 \times 16354441 \times 39225301 \\
&\quad \times 238123801 \times 829049498029 \times 19702654674841 \times 5105451444569239321 \\
&\quad \times 92978587355640205970336221 \times 199163133217862162773842455856459620733246841 \\
15^{136} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 17^2 \times 113 \times 137 \times 443 \times 1489 \times 9929 \times 29173 \times 712573 \times 1045002649 \\
&\quad \times 3395062589 \times 6734509609 \times 101462866544971 \times 608605859277144821 \\
&\quad \times 11027512758540304848738178034557774801908443116792728907836334304551657 \\
15^{137} - 1 &= 2 \times 7 \times 1733873 \times P_{154} \\
15^{138} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 47 \times 139 \times 211 \times 241 \times 829 \times 967 \times 1381 \times 6257 \times 31741 \times 81421 \\
&\quad \times 825287 \times 434956681 \times 3549551867 \times 80732172121 \times 3046462151831565769 \\
&\quad \times 153908199071740625749971976183 \times 31096175767640183484106599269134482322375555399 \\
15^{139} - 1 &= 2 \times 7 \times 557 \times 126491 \times 402570254679080538585607733 \times P_{128}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{140} - 1 &= 2^6 \times 7^2 \times 11 \times 29 \times 31 \times 71 \times 113 \times 1531 \times 4931 \times 19421 \times 131381 \times 531581 \times 1743463 \\
&\quad \times 4167731 \times 10678711 \times 497638891 \times 363860910841 \times 4454215139669 \times 36083117529286469251 \\
&\quad \times 53096945644422356461 \times 1471639728507736930149132068430094904381 \\
15^{141} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 283 \times 659 \times 2351 \times 6299 \times 183959 \times 4713067 \times 2656097495066872027407960633754824283 \\
&\quad \times 314237271383389423579059164944752760282278580559386914443551938269774331526251335083462921685359096483 \\
15^{142} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 91733 \times 5957753 \times 5852594044699 \times 922195312138651 \times 6713182133980505226300443 \\
&\quad \times 548604883121902124817433729373 \times 272301574062887284439621057578687 \times 152648701624697715072344529259283770507 \\
15^{143} - 1 &= 2 \times 7 \times 53 \times 67 \times 463 \times 2333 \times 8537 \times 157483 \times 197341 \times 16655159 \times 3524961678490054751521 \\
&\quad \times 1813911686180774495600290811009246259606407211382731743638341671651483135886772227880267502752462144042478749031701 \\
15^{144} - 1 &= 2^8 \times 7 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37 \times 73 \times 113 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 1489 \times 3169 \times 3877 \times 7121 \\
&\quad \times 21061 \times 24481 \times 179953 \times 1659649 \times 964764793 \times 1248882721 \times 2562840001 \times 3506657472973 \\
&\quad \times 9763752384289 \times 1076233596845085335953 \times 263313962934440595404544244704389617 \\
15^{145} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 59 \times 4931 \times 45829626891648603881874121 \times 15476275967141572773889537007699 \\
&\quad \times 10742665205719702239035931736633456038776965336655176274378819190590029281468183326840017201756174003432441 \\
15^{146} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 293 \times 1607 \times 9498574454554227751032485526115157395161031829822992999663487723815017273020611 \\
&\quad \times 5111329463430071646630167819950683399621676569261698373582346123709742512021745954241 \\
15^{147} - 1 &= 2 \times 7^3 \times 43 \times 241 \times 8527 \times 1743463 \times 5706541 \times 10164071 \times 34953661 \times 2764834801 \times 2817034275427 \times 4175288799599 \\
&\quad \times 14675999570738648605387 \times 3282154659041887520290410523 \times 228848777235834187287069221085362591044067914515121 \\
15^{148} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 113 \times 149 \times 223 \times 593 \times 4441 \times 32217011 \times 5928049943 \times 2474070455887 \\
&\quad \times 29645965890637091 \times 52987400285765657 \times 582492120825067581276282544339 \\
&\quad \times 16882057614458789568659053197037 \times 35633663309671050205838163789123961 \\
15^{149} - 1 &= 2 \times 7 \times 1789 \times 2683 \times 1849091 \times 616786991 \times 1631123563 \times P_{144} \\
15^{150} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 11 \times 31 \times 61 \times 151 \times 211 \times 241 \times 1531 \times 4931 \times 19231 \times 20101 \times 44101 \times 46751 \times 142111 \\
&\quad \times 712651 \times 2080801 \times 5062201 \times 9555151 \times 39225301 \times 316091724098401 \times 34800625873379851 \\
&\quad \times 711270584377290751 \times 2211967376723264172601 \times 17402794883183351929087891501 \\
15^{151} - 1 &= 2 \times 7 \times 907 \times 2417 \times 7853 \times 539366051533252310579 \times 8751090774771560578063 \times P_{124} \\
15^{152} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 17 \times 113 \times 229 \times 761 \times 1489 \times 7753 \times 13757 \times 26297 \times 114001 \times 4272113 \\
&\quad \times 18434831466377 \times 370649274902657 \times 439799488353587 \times 4485532699379697977461729 \\
&\quad \times 7092493913552510488131464612408185073473718690120852108452281377629891697 \\
15^{153} - 1 &= 2 \times 7 \times 103 \times 241 \times 307 \times 541 \times 1123 \times 21061 \times 1022449 \times 2199529 \times 3496561 \times 1045002649 \\
&\quad \times 6734509609 \times 1529065687447 \times 425171096278165981 \times 97406069823939953821 \\
&\quad \times 182883374648164818705985733353475517551453564759950328016451505276621281081 \\
15^{154} - 1 &= 2^5 \times 7^2 \times 23 \times 67 \times 463 \times 2333 \times 4159 \times 5237 \times 8537 \times 1743463 \times 10678711 \times 23504771357 \\
&\quad \times 28095816025663 \times 96821654187863868183691 \times 97396386804396874728813793725029578905625789 \\
&\quad \times 233231979450578549516941109533238047237736577451339331 \\
15^{155} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 311 \times 4931 \times 5581 \times 23101103879706781 \times 2680375722923963821 \\
&\quad \times 530788252571672548054451 \times 660603097954354915026956925328631 \\
&\quad \times 6879022048891933664493038234937096016443431299080285798525470822702228981159231 \\
15^{156} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 13^2 \times 53 \times 79 \times 113 \times 157 \times 211 \times 241 \times 1249 \times 3877 \times 11909 \times 15289 \times 15601 \times 16433 \times 18617 \\
&\quad \times 20749 \times 157483 \times 5557501 \times 16655159 \times 30313817 \times 151747597 \times 1539711288259 \times 12833766874934773 \\
&\quad \times 606451512892729597861 \times 3230061048592350229141 \times 45559363632313971113220889213 \\
15^{157} - 1 &= 2 \times 7 \times 1571 \times 227677817616311475823 \times 4075234956970664636513337173 \times P_{133} \\
15^{158} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 317 \times 289141 \times 7113319 \times 46872275419 \times 102274698919 \\
&\quad \times 8508107485100663161 \times 62117692148169172283 \times 2826732232122397992324383 \\
&\quad \times 635202924304143926394929553206270861232915983823448379207983060226587253234146827953 \\
15^{159} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 4423381 \times 19273082604001 \times 69249662260776479 \\
&\quad \times 2603667389751346537084259 \times 578678122902962899594784923599634185845914441 \\
&\quad \times 332062133014530567101446988181237101124761625150982585825737963627976402056121 \\
15^{160} - 1 &= 2^9 \times 7 \times 11 \times 17 \times 31 \times 41 \times 113 \times 257 \times 1201 \times 1361 \times 1489 \times 1531 \times 4931 \times 7121 \times 19421 \\
&\quad \times 41281 \times 131381 \times 179953 \times 885591361 \times 13535373521 \times 133390439104361 \times 12779004583099009 \\
&\quad \times 564643374177456961 \times 2342027117915665091812321 \times 90174296490585340781090270145049283410267201 \\
15^{161} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 829 \times 25439 \times 31741 \times 45403 \times 1743463 \times 164006995391 \times 3046462151831565769 \\
&\quad \times 3001167062138973417187 \times 5847586221158834503394290382171 \\
&\quad \times 49245801647678195738356044293290778036681599139949047718848674404053262907912519619 \\
15^{162} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 19 \times 109 \times 163 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 21061 \times 355591 \times 16354441 \times 43448239 \\
&\quad \times 829049498029 \times 1477891879996957031251 \times 208932042446035357010968815803606094182529433089499 \\
&\quad \times 19803428495911816157659521610469429585428513632230232098351227
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{163} - 1 &= 2 \times 7 \times 653 \times 465529 \times 24841966255470713069080667642989956570531262733 \\
&\quad \times 23191056803152466255674679331490038948872130127488518656423 \\
&\quad \times 205769385940777085209469139274837910672284913150641679111339254257810534078727 \\
15^{164} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 83 \times 113 \times 138583022521 \times 8430332222527 \times 30839158009109 \times 1543059974108956456650786169201 \\
&\quad \times 14052995136749824817978552692323583 \times 1845777960594336714787070327610292433909 \\
&\quad \times 1248945668780874865467604288287146622876086867 \\
15^{165} - 1 &= 2 \times 7 \times 11^2 \times 61 \times 67 \times 241 \times 463 \times 661 \times 2333 \times 4931 \times 8537 \times 1011671 \times 1248721 \\
&\quad \times 39225301 \times 552548701 \times 62475406423 \times 4969143820807 \times 4134133437409562377193865001 \\
&\quad \times 9273757272736041033417670310849312570581 \times 6945647676947900433490732750682148356329247621161 \\
15^{166} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 167 \times 1163 \times 2158116330311 \times 3981350970411868479901 \times 106776979377071844077873 \\
&\quad \times 3220419108264156535849497113 \times 31235627735815130163365248204426922784849286667 \\
&\quad \times 424091160188578436595274724511088099915436894806250614687 \\
15^{167} - 1 &= 2 \times 7 \times 2339 \times 3067457 \times P_{186} \\
15^{168} - 1 &= 2^7 \times 7^2 \times 13 \times 17 \times 29 \times 43 \times 113 \times 211 \times 241 \times 1489 \times 3361 \times 3877 \times 327517 \times 723031 \times 1743463 \times 10123513 \\
&\quad \times 10678711 \times 191354311 \times 2562840001 \times 725177029417 \times 766028506097 \times 2817034275427 \times 4454215139669 \\
&\quad \times 21975395880100433 \times 15360796671433620373 \times 38602348691025427791666546447549336481 \\
15^{169} - 1 &= 2 \times 7 \times 53 \times 677 \times 157483 \times 16655159 \times 2266891303 \times 2318610737675897213064413 \times P_{147} \\
15^{170} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 11 \times 31 \times 137 \times 443 \times 1531 \times 2551 \times 4931 \times 1045002649 \times 6734509609 \times 13695697627231 \\
&\quad \times 101462866544971 \times 56829536443149107315991803743105617127860919020829030897561 \\
&\quad \times 1737312434693929309175606904667659697444924171560401053012526469801639759361 \\
15^{171} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 541 \times 7867 \times 21061 \times 4272113 \times 8413543 \times 292582141 \times 370649274902657 \\
&\quad \times 2735617627328384723056183 \times 2766875514023345913942661 \times 6969521913939651515520634098282421 \\
&\quad \times 20791900911241761978707445133319630172520101279595238804990243039767 \\
15^{172} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 113 \times 173 \times 20641 \times 39205337 \times 5519984993 \times 16112471507273 \times 38664536016220999 \\
&\quad \times 3187525094785565082363106129 \times 26656068987980386414408582952871386493955339704241 \\
&\quad \times 9366028893671911526733907581732070789157010459453362607093281789809 \\
15^{173} - 1 &= 2 \times 7 \times 923096729690317321 \times 9240237956752269182353267070402853452904883 \times P_{142} \\
15^{174} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 59 \times 211 \times 241 \times 349 \times 798084409 \times 1831362215404162343599 \times 15476275967141572773889537007699 \\
&\quad \times 798962746803683694452047348022461 \times 422898670999329030127560498508143815255455759 \\
&\quad \times 2434454875515985938258837058986771053264041318453337821 \\
15^{175} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 11 \times 71 \times 3851 \times 4931 \times 46751 \times 1743463 \times 4167731 \times 7112705843777290751 \times 53096945644422356461 \times P_{138} \\
15^{176} - 1 &= 2^8 \times 7 \times 17 \times 23 \times 67 \times 89 \times 113 \times 353 \times 463 \times 617 \times 1489 \times 2333 \times 3697 \times 7121 \times 8537 \\
&\quad \times 179953 \times 23504771357 \times 62263707129997297 \times 1285545509619454513 \times 536554814380116068153 \\
&\quad \times 1242372349304878460334100748539075308315312809 \times 117045342807388847019154505615420641007026154406029201 \\
15^{177} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 3541 \times 10267 \times 90794150425718941 \times 41735992970177767981 \\
&\quad \times 298157610720691362563759 \times 587232859318586491409325369440965227015251999 \\
&\quad \times 180972846504426843468777551505468428743337593786723314431207253447435336385428707840098066303 \\
15^{178} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 179 \times 807409 \times 12684688516982941 \times 18500463452718361 \\
&\quad \times 12556389966735717239290312867405392279627344229633295496808036453334967380715171 \\
&\quad \times 2315913135944576503920501141755422604883642317976671323564141551398926392942849492530221 \\
15^{179} - 1 &= 2 \times 7 \times 359 \times 1433 \times 110623 \\
&\quad \times 731021913201274253763109652494562548887330826521672973095546591640270124093 \times P_{123} \\
15^{180} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 11 \times 13 \times 19 \times 31 \times 37 \times 61 \times 113 \times 181 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 991 \times 1531 \times 3877 \times 4931 \times 19231 \\
&\quad \times 19421 \times 21061 \times 33601 \times 47701 \times 131381 \times 142111 \times 278041 \times 318601 \times 2568061 \times 39225301 \times 706195561 \times 2911460401 \\
&\quad \times 3506657472973 \times 138711479680351 \times 105091981250955481 \times 2907052472739605948143921 \times 92978587355640205970336221 \\
15^{181} - 1 &= 2 \times 7 \times 30030704424871813974736013 \times 3774959692696919803566922979 \\
&\quad \times 2116612802940095427277506900110898639385378335011 \\
&\quad \times 221957894469075954025317723424317401382413987139341785852142732919387057012251921792547517845239006097390280253 \\
15^{182} - 1 &= 2^5 \times 7^2 \times 53 \times 79 \times 911 \times 157483 \times 1743463 \times 3706067 \times 10678711 \times 16655159 \times 24002161 \times 124074497 \times 1539711288259 \\
&\quad \times 94672331640797 \times 936800875930739 \times 10640666506292551 \times 1362994807554784478667299276197993572887434945009 \\
&\quad \times 1751898328544152699647421291268992709749362876250277 \\
15^{183} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 367 \times 7321 \times 357847115029 \times 220692472927167836907173 \\
&\quad \times 66437728342254817921459404330630159646331 \times 278429522753620716334558341344444154267663080224158427 \\
&\quad \times 12667874697616549213524097597673780931423143450023004589742095662963549880967 \\
15^{184} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 17 \times 47 \times 113 \times 277 \times 829 \times 1489 \times 2393 \times 6257 \times 31741 \times 81421 \times 488153 \times 825287 \\
&\quad \times 132653513 \times 3549551867 \times 40193672100977 \times 3046462151831565769 \times 3230238627505403797 \\
&\quad \times 31334460260334425151862770518883992405529140050544990900132822382762369048435867726667890300096312840001
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15^{185} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 223 \times 4441 \times 4931 \times 32217011 \times 23916007091 \times 261185739851 \\
 &\quad \times 2474070455887 \times 57029088409861 \times 29645965890637091 \times 2541924980979082848011 \\
 &\quad \times 23457480202951784870454072994596287109313034381625131051975238041656751029442005134564483953734134506683701916151 \\
 15^{186} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 211 \times 241 \times 311 \times 4651 \times 958459 \times 12871001296201 \times 14572134604887829 \times 660603097954354915026956925328631 \\
 &\quad \times 8430032843479545087405985065664262044587757343176483519553882603491 \\
 &\quad \times 34327408553153235877683920788486912324029949838354936279201903283843361 \\
 15^{187} - 1 &= 2 \times 7 \times 67 \times 463 \times 2333 \times 8537 \times 17744057 \times 1045002649 \times 6734509609 \times 260023469773321 \times 3916703999765344129 \times P_{148} \\
 15^{188} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 113 \times 283 \times 659 \times 941 \times 2351 \times 6299 \times 22937 \times 100957 \times 183959 \times 2947920462206937499 \\
 &\quad \times 140474858446719628685072278249 \times 400546952025958526341824468624883789 \\
 &\quad \times 2656097495066872027407960633754824283 \times 5159512086757668323198534134160387746601165108891155348450270395721 \\
 15^{189} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 43 \times 109 \times 127 \times 241 \times 541 \times 883 \times 2647 \times 21061 \times 123229 \times 399043 \times 1743463 \\
 &\quad \times 16354441 \times 829049498029 \times 1470374630929 \times 2817034275427 \times 269297040407347 \\
 &\quad \times 15105332280488398974794287 \times 19944576115520464846832773603324107169 \\
 &\quad \times 13066129040138332937552963634251565937097327408254876994777161 \\
 15^{190} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 11 \times 31 \times 191 \times 229 \times 571 \times 1531 \times 2851 \times 4931 \times 13757 \times 4272113 \times 65959677431 \times 370649274902657 \\
 &\quad \times 439799488353587 \times 1045074297886141 \times 45186569761128841661272737901 \times 66192523311449074597991545296985081 \\
 &\quad \times 353424058867125396513542725081357813010609729278471262111403895782573241 \\
 15^{191} - 1 &= 2 \times 7 \times 6113 \times 120713 \times 1203482861067637461451179075827196545376051649 \times P_{170} \\
 15^{192} - 1 &= 2^{10} \times 7 \times 13 \times 17 \times 97 \times 113 \times 193 \times 211 \times 241 \times 257 \times 1489 \times 2689 \times 3169 \times 3877 \times 7121 \\
 &\quad \times 91297 \times 179953 \times 1659649 \times 1248882721 \times 2562840001 \times 4151706817 \times 1391359510721 \\
 &\quad \times 12779004583099009 \times 5765807395792521302977 \times 4871829138071848601730474137089 \\
 &\quad \times 2323039494547285131093389476979268943602323873692962834628974721 \\
 15^{193} - 1 &= 2 \times 7 \times 773 \times 5510537 \\
 &\quad \times 1268294657122309141315358777159913513018338009857653933155645111223356689536886013 \times P_{136} \\
 15^{194} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 373115933 \times 165984138349 \times 3385663183327 \times 1938177886827124931 \\
 &\quad \times 323912067331561466926628163233 \times 211727039173815789139263712464214518933075943626165409606172029 \\
 &\quad \times 232436869583801813892167398160364396572688891946974426766030091690446067230829070017 \\
 15^{195} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 53 \times 61 \times 131 \times 241 \times 1249 \times 4931 \times 20749 \times 157483 \times 16655159 \times 39225301 \times 606451512892729597861 \\
 &\quad \times 17876704352384312776165924815416713005241 \times 2019047273585208433900886541315654544678694069335036331 \\
 &\quad \times 4811797743157031888177131043614227977499014283305880392742348701139045001 \\
 15^{196} - 1 &= 2^6 \times 7^3 \times 29 \times 113 \times 197 \times 883471 \times 1743463 \times 5706541 \times 10164071 \times 10678711 \times 25036159 \times 35549599 \times 270420221 \\
 &\quad \times 93589065767 \times 163847203717 \times 4175288799599 \times 4454215139669 \times 1716116764931059 \times 14675999570738648605387 \\
 &\quad \times 3751296934950580261070021 \times 3723969549545608052016408109332599357763048200353999933 \\
 15^{197} - 1 &= 2 \times 7 \times 3547 \times 4172753531 \times 2898371050355248441 \times 1628637743047903281357843380265934783 \times P_{163} \\
 15^{198} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 19 \times 23 \times 67 \times 199 \times 211 \times 241 \times 463 \times 541 \times 739 \times 811 \times 859 \times 2333 \times 5347 \times 8537 \times 21061 \times 55243 \\
 &\quad \times 18421129 \times 3055718821 \times 23504771357 \times 62475406423 \times 135088596919 \times 4969143820807 \times 1741078786797952487623 \\
 &\quad \times 62387033227922102074789096981 \times 160820182382287626017490443033251 \times 71472830417465766173099456354984223218647 \\
 15^{199} - 1 &= 2 \times 7 \times 2389 \times 408301209509933587 \times 244282684709749918668570769151212009261 \\
 &\quad \times 443844613294975245782616367013854346270725456095361174903 \\
 &\quad \times 74423837971740547858891213305444239035596226224371350999936526974148321026753567963357456090676745999032254071309789 \\
 15^{200} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 11 \times 17 \times 31 \times 41 \times 101 \times 113 \times 1201 \times 1489 \times 1531 \times 1801 \times 4931 \times 19421 \times 46751 \\
 &\quad \times 115201 \times 131381 \times 9555151 \times 133390439104361 \times 34800625873379851 \times 7112705843777290751 \\
 &\quad \times 1347970508807317602142601 \times 5276658969583784209292870346873232901 \\
 &\quad \times 9070272476798040556039863436042596764887469094578088096932337706617401 \\
 15^{201} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 33769 \times 166429 \times 4954919 \times 2628501058611905652954840361379 \\
 &\quad \times 1099333631607853670681822300142667 \times 34454155184954549865168924228785385728941 \\
 &\quad \times 26505436009265712546628947089810860701136015735956809509580382038423636574551754642697799959511164680848492141383 \\
 15^{202} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 205031 \times 9264529 \times 401588323 \times 126531769801 \times 94428772268291 \times 5587621895329267 \times 327949630610048243 \\
 &\quad \times 9141667953856548589 \times 792423938062507527430649714259255216772926371811525455428211581 \\
 &\quad \times 137227530544033625639086502329153103203779374789738946118360487688308100467 \\
 15^{203} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 59 \times 1743463 \times 2347493 \times 221864077710117666600174298853 \times 15476275967141572773889537007699 \times P_{162} \\
 15^{204} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 13 \times 103 \times 113 \times 137 \times 211 \times 241 \times 409 \times 443 \times 1123 \times 3877 \times 29173 \times 712573 \\
 &\quad \times 1022449 \times 3496561 \times 1045002649 \times 3395062589 \times 6734509609 \times 101462866544971 \\
 &\quad \times 608605859277144821 \times 97406069823939953821 \times 6432782079513712743495779579521 \\
 &\quad \times 46006622624003587144520612100176336641 \times 710631272168727982894395295277759599175209 \\
 15^{205} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 4931 \times 7928581 \times 173006881 \times 8430332222527 \times 14052995136749824817978552692323583 \\
 &\quad \times 7959780830456631849195394126814830695660223678260928174262987398564636675917709381 \\
 &\quad \times 12778469585531068908462095421146632714382006066000659511627112734710640184892903246160216521
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{206} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 1031 \times 37493 \times 1134649 \times 507243071 \times 200298637228693651547511121879 \\
&\quad \times 1255816237933704895555335739049629 \times 96306861556309936387593197402996201073146200561 \\
&\quad \times 3004789663465678591924723204758441117094121715756829 \\
&\quad \times 519026385414723540853974413380365896722060122651956414117 \\
15^{207} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 541 \times 829 \times 967 \times 21061 \times 31741 \times 434956681 \times 80732172121 \\
&\quad \times 3046462151831565769 \times 874125097494737469067 \times 153908199071740625749971976183 \\
&\quad \times 1322571104457879790843665431799529759992302582488293210311112541 \\
&\quad \times 151678797433364261160746552891204761097070118948177401139453837480455583 \\
15^{208} - 1 &= 2^8 \times 7 \times 17 \times 53 \times 79 \times 113 \times 1489 \times 7121 \times 11909 \times 16433 \times 18617 \times 157483 \times 179953 \\
&\quad \times 786553 \times 16655159 \times 30313817 \times 151747597 \times 736921904993 \times 1539711288259 \\
&\quad \times 14685091347707873 \times 290340653215025713 \times 24533935088352456090993589892052329 \\
&\quad \times 58816865685030314339215849136647366687489 \times 6381601424494857941307177734156593263007601 \\
15^{209} - 1 &= 2 \times 7 \times 67 \times 419 \times 463 \times 2333 \times 8537 \times 4272113 \times 370649274902657 \\
&\quad \times 310696428100789261359841 \times 2830170168716196662596829227 \times P_{159} \\
15^{210} - 1 &= 2^5 \times 7^2 \times 11 \times 31 \times 43 \times 61 \times 71 \times 211 \times 241 \times 421 \times 1531 \times 4931 \times 19231 \times 142111 \times 723031 \times 1743463 \\
&\quad \times 4167731 \times 10678711 \times 39225301 \times 191354311 \times 497638891 \times 2817034275427 \times 36083117529286469251 \\
&\quad \times 53096945644422356461 \times 14248663932290065014093421 \times 24596480723711374110433501 \\
&\quad \times 44302140197578717455741337921 \times 12340745958492257916284855626741 \\
15^{211} - 1 &= 2 \times 7 \times 51907 \times 1348477930455949 \times 407829789814479865307270476681625284811512890727582217 \\
&\quad \times 141604230482886778703231027415837132352587313546826597728262255480689 \\
&\quad \times 2526403294221866821610761507018065331479014733099916932656452626827884680501178869942593932428860783157599 \\
15^{212} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 107 \times 113 \times 1697 \times 648509 \times 4423381 \times 6618762113 \times 80469189271 \\
&\quad \times 144923043227 \times 19273082604001 \times 69249662260776479 \times 2603667389751346537084259 \\
&\quad \times 1628505112656797934760689563 \times 266257406176802127552803837537 \\
&\quad \times 699303132993397297235043980358642906319705163618646917141738170083096532090488601301 \\
15^{213} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 91733 \times 5957753 \times 203053327 \\
&\quad \times 272301574062887284439621057578687 \times 152648701624697715072344529259283770507 \\
&\quad \times 3051499356992774544438864682851430854369764738351568149455508117517206287 \\
&\quad \times 677358134706902199287462056239579828276113909947346005814622497423291181003709476289 \\
15^{214} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 643 \times 1499 \times 12841 \times 28463 \times 194527 \times 706201 \times 609913483 \times 17221279121951 \times 32080966073306964705079 \\
&\quad \times 8296079506365811612150733 \times 8238863910860240211186514584551 \times 368612716550576240747224386242176921 \\
&\quad \times 524311582005087481604135338203844405325918728956026626276894264028638373742836350982323 \\
15^{215} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 431 \times 4931 \times 1833802200566194141 \times 4814957964951736081 \\
&\quad \times 4975400197345478916839425015315256265857101 \times 26656068987980386414408582952871386493955339704241 \\
&\quad \times 2596855758588151053898863550500681735472021353969461351 \\
&\quad \times 7272282873616636486248750610008322442226145351765444154226961 \\
15^{216} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37 \times 73 \times 109 \times 113 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 1489 \times 3877 \\
&\quad \times 7993 \times 21061 \times 24481 \times 16354441 \times 284329009 \times 964764793 \times 2562840001 \times 829049498029 \\
&\quad \times 2560392206677 \times 3506657472973 \times 9763752384289 \times 124763699844001 \times 1477891879996957031251 \\
&\quad \times 3000251475702847870957 \times 7139172431498648873862278953 \times 670077016988344111387969185955834176769 \\
15^{217} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 311 \times 1303 \times 1743463 \times 24248449 \times 82006037 \times 1344297430445933606399 \times 18674505853625546867993 \\
&\quad \times 11357984388650024495137909 \times 660603097954354915026956925328631 \times 1433071287096432791033220271946389267 \\
&\quad \times 35469315522392621294648987330116774687 \times 1235443380005876170832892696267923462242827145481837 \\
15^{218} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 1091 \times 951571 \times 13314787 \times 12210400864955756334357543791 \times 32608965128223009151525235911 \\
&\quad \times 7214058133190348510797044416367276209047 \times 12629023261749432772542689849981693277436531 \\
&\quad \times 8724703319150532263995205786459299524404002914049 \times 24927531678562414075571437310245559557915803620851 \\
15^{219} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 2318547757791269657116003 \\
&\quad \times 5111329463430071646630167819950683399621676569261698373582346123709742512021745954241 \times P_{145} \\
15^{220} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 11^2 \times 23 \times 31 \times 67 \times 113 \times 331 \times 463 \times 617 \times 1531 \times 2333 \times 4931 \times 8537 \\
&\quad \times 19421 \times 131381 \times 1011671 \times 23504771357 \times 3438685189501 \times 58925748316711 \\
&\quad \times 1758543013624537801 \times 536554814380116068153 \times 9273757272736041033417670310849312570581 \\
&\quad \times 12280799626907257732259519604601968471234939012585732801224243979285193111479225123735849609601 \\
15^{221} - 1 &= 2 \times 7 \times 53 \times 157483 \times 16655159 \times 1045002649 \times 6734509609 \times P_{226} \\
15^{222} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 211 \times 223 \times 241 \times 593 \times 4441 \times 9769 \times 15541 \times 32217011 \times 76736743 \times 5928049943 \\
&\quad \times 2368040427829 \times 2474070455887 \times 29645965890637091 \times 661198877270593946341 \\
&\quad \times 582492120825067581276282544339 \times 8985671723916697159306375206873223170546534131329363 \\
&\quad \times 138230106260357141123011143895864785781918850554089462164652437196169 \\
15^{223} - 1 &= 2 \times 7 \times 1273331 \times 34760214329341 \times P_{242}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{224} - 1 &= 2^9 \times 7^2 \times 17 \times 29 \times 113 \times 257 \times 673 \times 1489 \times 2129 \times 7121 \times 66529 \times 179953 \times 198017 \times 1743463 \\
&\quad \times 2526721 \times 10678711 \times 12515552561 \times 766028506097 \times 4454215139669 \times 31845722644513 \\
&\quad \times 1038405709913713 \times 12779004583099009 \times 21975395880100433 \times 777453109529036081 \\
&\quad \times 14986572761868048510608408236729729 \times 98954393269655578041548452418660988822084084457016928961 \\
15^{225} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 61 \times 181 \times 241 \times 541 \times 4931 \times 20101 \times 21061 \times 46751 \times 39225301 \times 316091724098401 \\
&\quad \times 7112705843777290751 \times 92978587355640205970336221 \times 17402794883183351929087891501 \\
&\quad \times 7887666000162926233602695664525601 \times 3104417290838849087397509493087712981201 \\
&\quad \times 55210601759089583738945554718806078801299867010132508907349335013201 \\
15^{226} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 227 \times 3391 \times 6781 \times 5171333 \times 676653946487 \times 5358063355525776963451 \times 16414664743082353095967141 \\
&\quad \times 367508084381203624767165304975303 \times 307847700691188940742226864042312706355744079321253627253 \\
&\quad \times 1537861910551454633243525748690200935714296300623626089102209700603649882470566978076369406450205047 \\
15^{227} - 1 &= 2 \times 7 \times 958849 \times 3501703 \times C_{254} \\
15^{228} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 13 \times 113 \times 211 \times 229 \times 241 \times 3877 \times 4561 \times 13757 \times 26297 \times 4272113 \\
&\quad \times 292582141 \times 611028193819 \times 18434831466377 \times 370649274902657 \times 439799488353587 \\
&\quad \times 4485532699379697977461729 \times 835726294918884968025848899 \times 6969521913939651515520634098282421 \\
&\quad \times 4791776297039163613882173557918886344162302680624952999146595045949908438728138609601 \\
15^{229} - 1 &= 2 \times 7 \times 164881 \times C_{263} \\
15^{230} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 11 \times 31 \times 47 \times 829 \times 1151 \times 1531 \times 4931 \times 6257 \times 31741 \times 53591 \times 81421 \times 100511 \\
&\quad \times 825287 \times 9935311 \times 2083752851 \times 3549551867 \times 12203077111 \times 740265963181 \times 4088280880261 \\
&\quad \times 3046462151831565769 \times 47259785976796262161 \times 8264999210340600150541 \times 42460920908092999453501 \\
&\quad \times 17616646658610304480313635124812321 \times 705786845852111541108444074560195096202278621 \\
15^{231} - 1 &= 2 \times 7^2 \times 43 \times 67 \times 241 \times 463 \times 2333 \times 5237 \times 8537 \times 14323 \times 1743463 \times 62475406423 \times 2817034275427 \\
&\quad \times 4969143820807 \times 28095816025663 \times 233231979450578549516941109533238047237736577451339331 \times P_{138} \\
15^{232} - 1 &= 2^7 \times 7 \times 17 \times 59 \times 113 \times 233 \times 1489 \times 1074277 \times 281589769 \times 1240581007181 \times 15476275967141572773889537007699 \\
&\quad \times 798962746803683694452047348022461 \times 8269331225814050337668692222063804849 \times P_{132} \\
15^{233} - 1 &= 2 \times 7 \times 2959531462285655179387 \times 9177502076159172155129403876539 \\
&\quad \times 4836356852569829718434882670365052554869 \times P_{181} \\
15^{234} - 1 &= 2^5 \times 7 \times 19 \times 53 \times 79 \times 211 \times 241 \times 541 \times 739 \times 811 \times 1249 \times 2341 \times 20749 \times 21061 \times 157483 \times 2854567 \\
&\quad \times 4640221 \times 5050891 \times 5557501 \times 16655159 \times 77506651 \times 1539711288259 \times 1705084698799 \times 87583208064301 \\
&\quad \times 606451512892729597861 \times 3230061048592350229141 \times 3022689049104598084874946135455929 \\
&\quad \times 11911585554252461371000291571475371867 \times 34867766180449197831495746208537550785079 \\
15^{235} - 1 &= 2 \times 7 \times 11 \times 283 \times 659 \times 2351 \times 4931 \times 5641 \times 6299 \times 183959 \\
&\quad \times 648262883114101 \times 2656097495066872027407960633754824283 \times C_{198} \\
15^{236} - 1 &= 2^6 \times 7 \times 113 \times 7907 \times 5073161021 \times 565322071603278863 \times 298157610720691362563759 \\
&\quad \times 587232859318586491409325369440965227015251999 \times 34273355136165018967113536849036352969191495671 \\
&\quad \times 1386870994428112456500366912174420455729317417044335046353 \\
&\quad \times 3778726133923153110696318066026829837326108022401965732218143226498277 \\
15^{237} - 1 &= 2 \times 7 \times 241 \times 317 \times 43609 \times 289141 \times 16693066087 \times 128328713743 \\
&\quad \times 867423636529 \times 8546248653301 \times 669823018992293361796162097903541907 \\
&\quad \times 635202924304143926394929553206270861232915983823448379207983060226587253234146827953 \\
&\quad \times 5942907372736699562063092047506968135974438229218604241964764555870325239782159066204187454641023 \\
15^{238} - 1 &= 2^5 \times 7^2 \times 137 \times 239 \times 443 \times 953 \times 90679 \times 1743463 \times 10678711 \times 1045002649 \\
&\quad \times 6734509609 \times 4059968903299 \times 101462866544971 \times 54828245908127393269 \\
&\quad \times 6002089885168243417019997239237162279316530053752412376566490597702105104474079032397707 \\
&\quad \times 232680592546117627842582107163535904954168482527537449127806861229228266896928353040947328066221 \\
15^{239} - 1 &= 2 \times 7 \times 479 \times 1332187 \times 3394757 \times 3501854708720764037 \times C_{247} \\
15^{240} - 1 &= 2^8 \times 7 \times 11 \times 13 \times 17 \times 31 \times 41 \times 61 \times 113 \times 211 \times 241 \times 1201 \times 1361 \times 1489 \times 1531 \times 3169 \times 3877 \times 4931 \times 7121 \\
&\quad \times 17761 \times 19231 \times 19421 \times 33601 \times 131381 \times 142111 \times 179953 \times 278041 \times 1659649 \times 1877761 \times 39225301 \times 706195561 \\
&\quad \times 1248882721 \times 2414458561 \times 2562840001 \times 13535373521 \times 329380317601 \times 133390439104361 \times 29939982202071965036641 \\
&\quad \times 1006101271862820362016481 \times 2342027117915665091812321 \times 100519676708380742147333029784121601
\end{aligned}$$

- 137 $P_{154} = 5487280626855094601195734526350955614464668798451340726930635760661138416899900131927755644831564870$
693051170330885759716928302457851126790355774289060817
- 139 $P_{128} = 7547453908897560045249302292303446795275298994769584528755433348512384145924923767176788963868009248$
0568186615136742983361784371
- 149 $P_{144} = 1382477904413871353471851612377185107317952208008096345900369777174965410919091914233627611506446613$
83353518068327295364290936603799625322432481
- 151 $P_{124} = 3418115629678457088247429676637935888937605379466632928476624876709425479550019437427939675334461251$
974186511242206688062619
- 157 $P_{133} = 2170451462313835599923973352654821422229921555143692342338147574711259544586294830246707346013355474$
687540385813840732446876384620849
- 167 $P_{186} = 25427491708311825653734456380482816702667428245754846151615407134768378562147925617424205844803321249$
36849165053786495430875016492173640343800322238275907719306917082761387257109823399867
- 169 $P_{147} = 829830140520440994398867075167864951172550269049626875159988330047312539376259266457225095258986681$
94234431393242308915643116370951124931720241767
- 173 $P_{142} = 2436292415350737343614929705601991677664442537358603009706427924604639376665290020919017276438327799$
086249492470369869986396553381727204817987
- 175 $P_{138} = 35105648181057252888104915762212407527633468029872008728530159032535586624128246826258929572477760$
14005938972441383149945420186199543651
- 179 $P_{123} = 4274278476651206943273614595226974789630135673467919095502627431622933228899264825717644063259358973$
21334160937610099114677
- 187 $P_{148} = 772061685983301492024488148559526650319156453154610617626507282349907796702605429692105538461207118$
232246612527035805386213820728843324699199716097
- 191 $P_{170} = 3458231760573407674173292683993644973566134389169032514741503331143677080753187211458284815264180328$
7069860393262917902696000232478734662850373823728814465976730248469161
- 193 $P_{136} = 127906136944595630664668833066089287277637084678968652837611214587429223683427480856075483859752667$
574293476048060056982133276717014857
- 197 $P_{163} = 5007115369239966965453632933099494048800475080967921090792452689575106437727933345923966054160696194$
307198860440992223900744789097704999380341785552242370357593871
- 203 $P_{162} = 6865576392269525094919905606197457456132835026035639782180515814505197204194665763303401333898736801$
60660384063585193683510376619794093051760793732959891030042409
- 209 $P_{159} = 125921698843743399194210298512088198559323639583833966803055740793387068860755809937340464071088465$
99194890294087527422907412025284967858694827182425952131617
- 219 $P_{145} = 9164119285182456071541084197502190243071110457948012000834639672766016447977140634639230191355061426$
338892766785935313830705659495127181447683787
- 221 $P_{226} = 6019473617095910810405643116554900751260078533677264768122817030629284192746685445376640615610452928$
7033925793616881866231900844474883570037127014010415776339069173391247737124564351767339435485661738
59623213566879398193359361
- 223 $P_{242} = 2993635882520927339467050465084088907562910338214874945877399425152364998458423277087063091937276200$
8882805031858684577271457494776177904314759941243790191418589810503945561755119983533632022809058501
312805755437519325850401151485830358110471
- 231 $P_{138} = 1011001073375329553676552691568569270230881054051544778312931521401647961322935415357757165429065663$
00134992535289221911289946820367862267
- 232 $P_{132} = 5274878196244577339701765961270855565371703628309938127613589755831884059142591452656888639975999370$
25228210687502393473924437840001
- 233 $P_{181} = 5816604482719362952010130138924295029620681938267703294549804762149600101959681413895702611526496308$
800486187596861561376308198265146638280024995783732882221026832200011523428694373
- 227 $C_{254} = 1997828673912183166899130793053279253049754492307045722427713294398098106344941592817525303655331454$
8932187238533990477606503111753315960827262055300719165853100999587325677240634898268501778870050551
336766337454007882875067904847230086117400664071180103
- 229 $C_{263} = 9153763239946014694430224977924087423319397313534522245889709492011113737594154623294479707156239212$
2950984230663973548071677138547806265228731831188049571186897609625682424371530798687052028537516766
883663438949055452361303590364842515536697701491273230635076561
- 235 $C_{198} = 6422760956567319868353040984571952707824972800766846687216674019926993319955000603003948681494344245$
93926986289306491466606287151107949278654262707842016631807368877768591843691266244200133975528821
- 239 $C_{247} = 1147295679332685043878118467314843783812234588946459187977033440335378822452641534909449609585207557$
7907957717592843179087598147249385123245796806909619072008015180231116546696636378527541185812845391
99450243067104429701600901960175376972766344613

A.22 $15^n + 1$ ($1 \leq n \leq 217$)

(1 つ前は付録 P45, 次は付録 P64)

$$\begin{aligned}
15^1 + 1 &= 2^4 \\
15^2 + 1 &= 2 \times 113 \\
15^3 + 1 &= 2^4 \times 211 \\
15^4 + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \\
15^5 + 1 &= 2^4 \times 31 \times 1531 \\
15^6 + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 3877 \\
15^7 + 1 &= 2^4 \times 10678711 \\
15^8 + 1 &= 2 \times 7121 \times 179953 \\
15^9 + 1 &= 2^4 \times 19 \times 211 \times 739 \times 811 \\
15^{10} + 1 &= 2 \times 113 \times 19421 \times 131381 \\
15^{11} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 23504771357 \\
15^{12} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 2562840001 \\
15^{13} + 1 &= 2^4 \times 79 \times 1539711288259 \\
15^{14} + 1 &= 2 \times 29 \times 113 \times 4454215139669 \\
15^{15} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 211 \times 1531 \times 19231 \times 142111 \\
15^{16} + 1 &= 2 \times 257 \times 12779004583099009 \\
15^{17} + 1 &= 2^4 \times 137 \times 443 \times 101462866544971 \\
15^{18} + 1 &= 2 \times 13 \times 37 \times 113 \times 3877 \times 3506657472973 \\
15^{19} + 1 &= 2^4 \times 229 \times 13757 \times 439799488353587 \\
15^{20} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 1201 \times 1489 \times 133390439104361 \\
15^{21} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 723031 \times 10678711 \times 191354311 \\
15^{22} + 1 &= 2 \times 113 \times 617 \times 536554814380116068153 \\
15^{23} + 1 &= 2^4 \times 47 \times 6257 \times 81421 \times 825287 \times 3549551867 \\
15^{24} + 1 &= 2 \times 3169 \times 7121 \times 179953 \times 1659649 \times 1248882721 \\
15^{25} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 1531 \times 9555151 \times 34800625873379851 \\
15^{26} + 1 &= 2 \times 113 \times 11909 \times 16433 \times 18617 \times 30313817 \times 151747597 \\
15^{27} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 211 \times 739 \times 811 \times 1477891879996957031251 \\
15^{28} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 766028506097 \times 21975395880100433 \\
15^{29} + 1 &= 2^4 \times 798962746803683694452047348022461 \\
15^{30} + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 3877 \times 19421 \times 33601 \times 131381 \times 278041 \times 706195561 \\
15^{31} + 1 &= 2^4 \times 958459 \times 12871001296201 \times 14572134604887829 \\
15^{32} + 1 &= 2 \times 2689 \times 1391359510721 \times 5765807395792521302977 \\
15^{33} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 211 \times 859 \times 3055718821 \times 23504771357 \times 135088596919 \\
15^{34} + 1 &= 2 \times 113 \times 29173 \times 712573 \times 3395062589 \times 608605859277144821 \\
15^{35} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 1531 \times 10678711 \times 497638891 \times 36083117529286469251 \\
15^{36} + 1 &= 2 \times 17 \times 73 \times 1489 \times 24481 \times 964764793 \times 2562840001 \times 9763752384289 \\
15^{37} + 1 &= 2^4 \times 593 \times 5928049943 \times 582492120825067581276282544339 \\
15^{38} + 1 &= 2 \times 113 \times 26297 \times 18434831466377 \times 4485532699379697977461729 \\
15^{39} + 1 &= 2^4 \times 79 \times 211 \times 5557501 \times 1539711288259 \times 3230061048592350229141 \\
15^{40} + 1 &= 2 \times 1361 \times 7121 \times 179953 \times 13535373521 \times 2342027117915665091812321 \\
15^{41} + 1 &= 2^4 \times 83 \times 1248945668780874865467604288287146622876086867 \\
15^{42} + 1 &= 2 \times 13 \times 29 \times 113 \times 3361 \times 3877 \times 327517 \times 4454215139669 \times 15360796671433620373 \\
15^{43} + 1 &= 2^4 \times 173 \times 39205337 \times 5519984993 \times 16112471507273 \times 38664536016220999 \\
15^{44} + 1 &= 2 \times 17 \times 89 \times 1489 \times 1242372349304878460334100748539075308315312809 \\
15^{45} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 31 \times 211 \times 739 \times 811 \times 991 \times 1531 \times 19231 \times 47701 \times 142111 \times 2568061 \times 138711479680351 \\
15^{46} + 1 &= 2 \times 113 \times 277 \times 2393 \times 488153 \times 132653513 \times 40193672100977 \times 3230238627505403797 \\
15^{47} + 1 &= 2^4 \times 2947920462206937499 \times 400546952025958526341824468624883789 \\
15^{48} + 1 &= 2 \times 97 \times 257 \times 91297 \times 12779004583099009 \times 4871829138071848601730474137089 \\
15^{49} + 1 &= 2^4 \times 197 \times 883471 \times 10678711 \times 25036159 \times 35549599 \times 93589065767 \times 1716116764931059 \\
15^{50} + 1 &= 2 \times 101 \times 113 \times 1801 \times 19421 \times 115201 \times 131381 \times 5276658969583784209292870346873232901
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{51} + 1 &= 2^4 \times 137 \times 211 \times 443 \times 101462866544971 \times 46006622624003587144520612100176336641 \\
15^{52} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 786553 \times 14685091347707873 \times 24533935088352456090993589892052329 \\
15^{53} + 1 &= 2^4 \times 107 \times 6618762113 \times 80469189271 \times 144923043227 \times 1628505112656797934760689563 \\
15^{54} + 1 &= 2 \times 13 \times 37 \times 113 \times 3877 \times 284329009 \times 2560392206677 \times 3506657472973 \times 3000251475702847870957 \\
15^{55} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 31 \times 331 \times 1531 \times 23504771357 \times 3438685189501 \times 58925748316711 \times 1758543013624537801 \\
15^{56} + 1 &= 2 \times 2129 \times 7121 \times 66529 \times 179953 \times 198017 \times 12515552561 \times 1038405709913713 \times 777453109529036081 \\
15^{57} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 229 \times 4561 \times 13757 \times 611028193819 \times 439799488353587 \times 835726294918884968025848899 \\
15^{58} + 1 &= 2 \times 113 \times 233 \times 1074277 \times 281589769 \times 1240581007181 \times 8269331225814050337668692222063804849 \\
15^{59} + 1 &= 2^4 \times 7907 \times 565322071603278863 \times 34273355136165018967113536849036352969191495671 \\
15^{60} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 1201 \times 1489 \times 17761 \times 2414458561 \times 2562840001 \times 133390439104361 \times 1006101271862820362016481 \\
15^{61} + 1 &= 2^4 \times 234519435023 \times 1805790344137304843 \times 81395548488086772908775498506472824274649 \\
15^{62} + 1 &= 2 \times 113 \times 20089 \times 856469 \times 18167443254760948901 \times 117107805549292247865914823046429217019361 \\
15^{63} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 211 \times 739 \times 811 \times 723031 \times 10137331 \times 10678711 \times 48675439 \times 191354311 \times 4427723399014411115015445589 \\
15^{64} + 1 &= 2 \times 151553 \times 70237697 \times 17347644250739140028840698753 \times 5040054997946379205834956885834881 \\
15^{65} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 79 \times 1531 \times 1294671691 \times 1539711288259 \times 118991428865318211233461 \times 1962154744388953230433591 \\
15^{66} + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 397 \times 617 \times 3877 \times 63493 \times 363567733 \times 18510347197 \times 536554814380116068153 \times 654726612083455934881 \\
15^{67} + 1 &= 2^4 \times 93348019 \times 21737518025925979 \times 193499262007937687337404242623313694903275193183714611 \\
15^{68} + 1 &= 2 \times 15^2 \times 1489 \times 9929 \times 11027512758540304848738178034557774801908443116792728907836334304551657 \\
15^{69} + 1 &= 2^4 \times 47 \times 139 \times 211 \times 1381 \times 6257 \times 81421 \times 825287 \times 3549551867 \times 31096175767640183484106599269134482322375555399 \\
15^{70} + 1 &= 2 \times 29 \times 113 \times 19421 \times 131381 \times 531581 \times 363860910841 \times 4454215139669 \times 1471639728507736930149132068430094904381 \\
15^{71} + 1 &= 2^4 \times 5852594044699 \times 922195312138651 \times 6713182133980505226300443 \times 548604883121902124817433729373 \\
15^{72} + 1 &= 2 \times 3169 \times 7121 \times 179953 \times 1659649 \times 1248882721 \times 1076233596845085335953 \times 263313962934440595404544244704389617 \\
15^{73} + 1 &= 2^4 \times 293 \times 1607 \times 9498574454554227751032485526115157395161031829822992999663487723815017273020611 \\
15^{74} + 1 &= 2 \times 113 \times 149 \times 52987400285765657 \times 16882057614458789568659053197037 \times 35633663309671050205838163789123961 \\
15^{75} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 151 \times 211 \times 1531 \times 19231 \times 44101 \times 142111 \times 712651 \times 2080801 \times 5062201 \times 9555151 \times 34800625873379851 \\
&\quad \times 2211967376723264172601 \\
15^{76} + 1 &= 2 \times 17 \times 761 \times 1489 \times 7753 \times 114001 \times 7092493913552510488131464612408185073473718690120852108452281377629891697 \\
15^{77} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 4159 \times 10678711 \times 23504771357 \times 96821654187863868183691 \times 97396386804396874728813793725029578905625789 \\
15^{78} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 113 \times 157 \times 3877 \times 11909 \times 15289 \times 15601 \times 16433 \times 18617 \times 30313817 \times 151747597 \times 12833766874934773 \\
&\quad \times 45559363632313971113220889213 \\
15^{79} + 1 &= 2^4 \times 7113319 \times 46872275419 \times 102274698919 \times 8508107485100663161 \times 62117692148169172283 \\
&\quad \times 2826732232122397992324383 \\
15^{80} + 1 &= 2 \times 257 \times 41281 \times 885591361 \times 12779004583099009 \times 564643374177456961 \\
&\quad \times 90174296490585340781090270145049283410267201 \\
15^{81} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 211 \times 739 \times 811 \times 355591 \times 43448239 \times 1477891879996957031251 \\
&\quad \times 208932042446035357010968815803606094182529433089499 \\
15^{82} + 1 &= 2 \times 113 \times 138583022521 \times 30839158009109 \times 1543059974108956456650786169201 \\
&\quad \times 1845777960594336714787070327610292433909 \\
15^{83} + 1 &= 2^4 \times 167 \times 1163 \times 3981350970411868479901 \times 106776979377071844077873 \\
&\quad \times 31235627735815130163365248204426922784849286667 \\
15^{84} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 10123513 \times 2562840001 \times 725177029417 \times 766028506097 \times 21975395880100433 \\
&\quad \times 38602348691025427791666546447549336481 \\
15^{85} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 137 \times 443 \times 1531 \times 2551 \times 13695697627231 \times 101462866544971 \\
&\quad \times 56829536443149107315991803743105617127860919020829030897561 \\
15^{86} + 1 &= 2 \times 113 \times 20641 \times 3187525094785565082363106129 \\
&\quad \times 9366028893671911526733907581732070789157010459453362607093281789809 \\
15^{87} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 1831362215404162343599 \times 798962746803683694452047348022461 \\
&\quad \times 422898670999329030127560498508143815255455759 \\
15^{88} + 1 &= 2 \times 353 \times 3697 \times 7121 \times 179953 \times 62263707129997297 \times 1285545509619454513 \\
&\quad \times 11704534280738847019154505615420641007026154406029201 \\
15^{89} + 1 &= 2^4 \times 12684688516982941 \\
&\quad \times 2315913135944576503920501141755422604883642317976671323564141551398926392942849492530221 \\
15^{90} + 1 &= 2 \times 13 \times 37 \times 113 \times 3877 \times 19421 \times 33601 \times 131381 \times 278041 \times 318601 \times 706195561 \times 2911460401 \times 3506657472973 \\
&\quad \times 105091981250955481 \times 2907052472739605948143921
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{91} + 1 &= 2^4 \times 79 \times 3706067 \times 10678711 \times 1539711288259 \times 94672331640797 \times 10640666506292551 \\
&\quad \times 1362994807554784478667299276197993572887434945009 \\
15^{92} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \\
&\quad \times 31334460260334425151862770518883992405529140050544990900132822382762369048435867726667890300096312840001 \\
15^{93} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 4651 \times 958459 \times 12871001296201 \times 14572134604887829 \\
&\quad \times 8430032843479545087405985065664262044587757343176483519553882603491 \\
15^{94} + 1 &= 2 \times 113 \times 941 \times 22937 \times 100957 \times 140474858446719628685072278249 \\
&\quad \times 5159512086757668323198534134160387746601165108891155348450270395721 \\
15^{95} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 229 \times 571 \times 1531 \times 2851 \times 13757 \times 439799488353587 \times 1045074297886141 \\
&\quad \times 45186569761128841661272737901 \times 66192523311449074597991545296985081 \\
15^{96} + 1 &= 2 \times 193 \times 2689 \times 4151706817 \times 1391359510721 \times 5765807395792521302977 \\
&\quad \times 2323039494547285131093389476979268943602323873692962834628974721 \\
15^{97} + 1 &= 2^4 \times 323912067331561466926628163233 \\
&\quad \times 232436869583801813892167398160364396572688891946974426766030091690446067230829070017 \\
15^{98} + 1 &= 2 \times 29 \times 113 \times 270420221 \times 163847203717 \times 4454215139669 \times 3751296934950580261070021 \\
&\quad \times 3723969549545608052016408109332599357763048200353999933 \\
15^{99} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 23 \times 199 \times 211 \times 739 \times 811 \times 859 \times 18421129 \times 3055718821 \times 23504771357 \\
&\quad \times 135088596919 \times 62387033227922102074789096981 \times 160820182382287626017490443033251 \\
15^{100} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 1201 \times 1489 \times 133390439104361 \times 1347970508807317602142601 \\
&\quad \times 9070272476798040556039863436042596764887469094578088096932337706617401 \\
15^{101} + 1 &= 2^4 \times 9264529 \times 327949630610048243 \times 9141667953856548589 \\
&\quad \times 137227530544033625639086502329153103203779374789738946118360487688308100467 \\
15^{102} + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 409 \times 3877 \times 29173 \times 712573 \times 3395062589 \times 608605859277144821 \\
&\quad \times 6432782079513712743495779579521 \times 710631272168727982894395295277759599175209 \\
15^{103} + 1 &= 2^4 \times 1134649 \times 200298637228693651547511121879 \times 1255816237933704895555335739049629 \\
&\quad \times 3004789663465678591924723204758441117094121715756829 \\
15^{104} + 1 &= 2 \times 7121 \times 179953 \times 736921904993 \times 290340653215025713 \times 58816865685030314339215849136647366687489 \\
&\quad \times 6381601424494857941307177734156593263007601 \\
15^{105} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 211 \times 421 \times 1531 \times 19231 \times 142111 \times 723031 \times 10678711 \times 191354311 \times 497638891 \\
&\quad \times 36083117529286469251 \times 14248663932290065014093421 \times 44302140197578717455741337921 \\
15^{106} + 1 &= 2 \times 113 \times 1697 \times 648509 \times 266257406176802127552803837537 \\
&\quad \times 699303132993397297235043980358642906319705163618646917141738170083096532090488601301 \\
15^{107} + 1 &= 2^4 \times 12841 \times 28463 \times 706201 \times 32080966073306964705079 \\
&\quad \times 5243115820050874816041353382038444405325918728956026626276894264028638373742836350982323 \\
15^{108} + 1 &= 2 \times 17 \times 73 \times 1489 \times 7993 \times 24481 \times 964764793 \times 2562840001 \times 9763752384289 \times 124763699844001 \\
&\quad \times 7139172431498648873862278953 \times 670077016988344111387969185955834176769 \\
15^{109} + 1 &= 2^4 \times 951571 \times 32608965128223009151525235911 \times 12629023261749432772542689849981693277436531 \\
&\quad \times 24927531678562414075571437310245559557915803620851 \\
15^{110} + 1 &= 2 \times 113 \times 617 \times 19421 \times 131381 \times 536554814380116068153 \\
&\quad \times 12280799626907257732259519604601968471234939012585732801224243979285193111479225123735849609601 \\
15^{111} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 593 \times 15541 \times 5928049943 \times 2368040427829 \times 582492120825067581276282544339 \\
&\quad \times 138230106260357141123011143895864785781918850554089462164652437196169 \\
15^{112} + 1 &= 2 \times 257 \times 673 \times 2526721 \times 31845722644513 \times 12779004583099009 \times 14986572761868048510608408236729729 \\
&\quad \times 98954393269655578041548452418660988822084084457016928961 \\
15^{113} + 1 &= 2^4 \times 227 \times 3391 \times 6781 \times 5171333 \times 676653946487 \times 5358063355525776963451 \\
&\quad \times 16414664743082353095967141 \times 307847700691188940742226864042312706355744079321253627253 \\
15^{114} + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 3877 \times 26297 \times 18434831466377 \times 4485532699379697977461729 \\
&\quad \times 4791776297039163613882173557918886344162302680624952999146595045949908438728138609601 \\
15^{115} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 47 \times 1531 \times 6257 \times 81421 \times 825287 \times 9935311 \times 3549551867 \times 12203077111 \\
&\quad \times 47259785976796262161 \times 8264999210340600150541 \times 705786845852111541108444074560195096202278621 \\
15^{116} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times P_{132} \\
15^{117} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 79 \times 211 \times 739 \times 811 \times 2341 \times 5050891 \times 5557501 \times 77506651 \times 1539711288259 \times 1705084698799 \\
&\quad \times 87583208064301 \times 3230061048592350229141 \times 34867766180449197831495746208537550785079 \\
15^{118} + 1 &= 2 \times 113 \times 5073161021 \times 1386870994428112456500366912174420455729317417044335046353 \\
&\quad \times 3778726133923153110696318066026829837326108022401965732218143226498277 \\
15^{119} + 1 &= 2^4 \times 137 \times 443 \times 90679 \times 10678711 \times 4059968903299 \times 101462866544971 \\
&\quad \times 232680592546117627842582107163535904954168482527537449127806861229228266896928353040947328066221
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{120} + 1 &= 2 \times 1361 \times 3169 \times 7121 \times 179953 \times 1659649 \times 1877761 \times 1248882721 \times 13535373521 \times 329380317601 \\
&\quad \times 29939982202071965036641 \times 2342027117915665091812321 \times 100519676708380742147333029784121601 \\
15^{121} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 4382602577 \times 23504771357 \times 464576202822601 \times 76328847637019944306129930054615472720807 \\
&\quad \times 15085535828133019058249267286952882556316220621121108726755377109 \\
15^{122} + 1 &= 2 \times 113 \times 61282106757642035553042971157061521121002591977 \\
&\quad \times 21962990745687568955545424955844163278725837819024759577895440207485117639273997024258928841113 \\
15^{123} + 1 &= 2^4 \times 83 \times 211 \times 27061 \times 73535551 \times 92923320642619 \times 8651199977283439 \\
&\quad \times 1248945668780874865467604288287146622876086867 \times 8150017155618489012720059546135582435491524581730391 \\
15^{124} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 2729 \times 218813129 \times 706837123594673 \\
&\quad \times 3202921133379138417416339592359963846701350877713586781829571212060909272723514514875483088889225483439982185631457 \\
15^{125} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 1531 \times 9555151 \times 34800625873379851 \times 8352386699057186473887658525944222924001 \\
&\quad \times 486760481984278426711796938923626732914176082728645150461433974304119092138501 \\
15^{126} + 1 &= 2 \times 13 \times 29 \times 37 \times 113 \times 1009 \times 2521 \times 3361 \times 3877 \times 327517 \times 3506657472973 \times 4454215139669 \\
&\quad \times 15360796671433620373 \times 1875455130200235110896075405835043625046616623130783410935778570873930737121209 \\
15^{127} + 1 &= 2^4 \times 86869 \times 10705339 \times 308295647551539421842623479 \times 32507777027794399574020508154985901470261 \\
&\quad \times 1548994961605274747245409809878991869619400584473439186970930640057859 \\
15^{128} + 1 &= 2 \times 3085854721 \times 24216901652687617 \times 538967573363957541510913 \times 103465360092197783041054178423809 \\
&\quad \times 415718640960604386771946214784521086335126880079123923195538305086977 \\
15^{129} + 1 &= 2^4 \times 173 \times 211 \times 39205337 \times 5519984993 \times 27411764701 \times 16112471507273 \times 38664536016220999 \\
&\quad \times 1873636936649383249 \times 2431224260269392169 \times 5285893004968632160355212829084648823867469773792061 \\
15^{130} + 1 &= 2 \times 113 \times 11909 \times 16433 \times 18617 \times 19421 \times 37181 \times 131381 \times 185641 \times 30313817 \times 64190881 \times 151747597 \times 25255508981 \\
&\quad \times 770171718941 \times 1109073007898479903020404239299581 \times 8439460027351897867644060550411592674801 \\
15^{131} + 1 &= 2^4 \times 263 \times 7906676908943 \times P_{138} \\
15^{132} + 1 &= 2 \times 17 \times 89 \times 1489 \times 2562840001 \times 3089451817 \times 856420938543915930300022777 \\
&\quad \times 1242372349304878460334100748539075308315312809 \times 4621049279247371301343457996603795536544562081246485597089 \\
15^{133} + 1 &= 2^4 \times 229 \times 2927 \times 13757 \times 10678711 \times 439799488353587 \times 1398959405431547 \\
&\quad \times 2714293859427356519150702535978486876606718721583282377459728611857659395496823196766976473113078601360722589 \\
15^{134} + 1 &= 2 \times 113 \times 269 \times 1609 \times 1644706561943793682049643760596930144672057309890166463201 \\
&\quad \times 245314672796372618020009747305047420045630640527245684764318904611312789121942143171528634781 \\
15^{135} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 31 \times 211 \times 271 \times 739 \times 811 \times 991 \times 1531 \times 19231 \times 47701 \times 54001 \times 117991 \times 142111 \times 2568061 \times 258036340231 \\
&\quad \times 138711479680351 \times 1477891879996957031251 \times 71737624565417897330341231 \times 149252911437639913512753659911706881 \\
15^{136} + 1 &= 2 \times 7121 \times 8161 \times 179953 \times 8014481 \times 10884353 \times P_{133} \\
15^{137} + 1 &= 2^4 \times 1097 \times 43235778569495682889715280603114796525519 \times 61341454025188802841746215383913408371567894649 \\
&\quad \times 2861399719540079499659886227795743135343796565149217742958756059298023 \\
15^{138} + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 277 \times 2393 \times 3877 \times 90529 \times 488153 \times 132653513 \times 40193672100977 \times 3230238627505403797 \\
&\quad \times 67740995206699955121858385321 \times 5132363219348479540848326903577367163703160346141096012834898761842489 \\
15^{139} + 1 &= 2^4 \times 124672159 \times 12193519519 \times P_{145} \\
15^{140} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 281 \times 1201 \times 1489 \times 373087961 \times 218800910441 \times 766028506097 \times 133390439104361 \times 21975395880100433 \\
&\quad \times 25829131190962585221978577441 \times 135547955016772912878990477144413552311005261821563500132572681 \\
15^{141} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 2220066151 \times 1227673926765102001 \times 2947920462206937499 \times 2988647062000755871 \\
&\quad \times 12772545054163585974347629 \times 400546952025958526341824468624883789 \times 16259039044653439840205286387076289149 \\
15^{142} + 1 &= 2 \times 113 \times 853 \times 25385909 \times 14292190347261534654818189 \\
&\quad \times 47834848413205889118328124427617521437720735396457682724473 \\
&\quad \times 30231897260672554217296260750207246911654785082592838493622571393107029 \\
15^{143} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 79 \times 23504771357 \times 1539711288259 \times 2007493022532713 \\
&\quad \times 26371927300888660485437098288790424815083214113007 \\
&\quad \times 27238544421570165221609562106544163211671989283523240902130538413401353484151 \\
15^{144} + 1 &= 2 \times 97 \times 257 \times 7489 \times 91297 \times 338034241 \times 2544790753 \times 12779004583099009 \times 4871829138071848601730474137089 \\
&\quad \times 7743583876242521223725716887502753 \times 1609838315501786927665277353043429949863642581646748360961 \\
15^{145} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 1531 \times 1741 \times 52201 \times 640472621166361 \times 798962746803683694452047348022461 \\
&\quad \times 16234310251180762506604545982584121320088702278121291 \\
&\quad \times 595438841912103003147723443527525527168295940474749551151 \\
15^{146} + 1 &= 2 \times 113 \times 877 \times 5449690713997 \times 52520601112477 \times 2538863031370281918989 \times 2971128156948325838993 \\
&\quad \times 50068166101672509091607457078148036464264953 \times 238996700225355423943701768229971843455001883984679417 \\
15^{147} + 1 &= 2^4 \times 197 \times 211 \times 723031 \times 883471 \times 10678711 \times 25036159 \times 35549599 \times 191354311 \times 93589065767 \times 1716116764931059 \\
&\quad \times 6278915733367831 \times 98578251017180729969573144836744482814306706370292833193072232507302398183371264071
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{148} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 3052649 \times 790740515080686549571624870372251292920742662291628160056576539409 \\
&\quad \times 9428049697013105994262869021832804987303493262811165189526829357153920818133439689327399438985161 \\
15^{149} + 1 &= 2^4 \times 1193 \times 24364260674777957 \times 822957132380870641634605062692845187 \\
&\quad \times 45155091022530296134417150015678824583479405840692488811723610000361462009587780426378814232322829004451920537061485603 \\
15^{150} + 1 &= 2 \times 13 \times 101 \times 113 \times 601 \times 1801 \times 3877 \times 19421 \times 28201 \times 33601 \times 115201 \times 131381 \times 278041 \times 19292401 \\
&\quad \times 706195561 \times 3100294801 \times 11462542089631773001 \times 5276658969583784209292870346873232901 \\
&\quad \times 1052183599639933063556404430278700776333623623811001 \\
15^{151} + 1 &= 2^4 \times 13716236852203572392413762222405767421 \times 2889302310655855764861639192051053019016997786428462657292911 \\
&\quad \times 6132423990170718935497151345716395439998744308502131623764892644270049443642781 \\
15^{152} + 1 &= 2 \times 1217 \times 7121 \times 19457 \times 179953 \times 2251121 \times 1164686719787183410449590733345485063247926632152946849 \\
&\quad \times 366578410550754653916483928506810825473076445248207696852221280874083642808151215514722372785291002801 \\
15^{153} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 137 \times 211 \times 443 \times 739 \times 811 \times 975826351 \times 224577900649 \\
&\quad \times 101462866544971 \times 783394142968369 \times 46006622624003587144520612100176336641 \\
&\quad \times 467917890696673262774021250072164203277176206992372823128083834714568449340071 \\
15^{154} + 1 &= 2 \times 29 \times 113 \times 617 \times 3389 \times 4454215139669 \times 536554814380116068153 \times 530990088764703731691529 \\
&\quad \times 754603862913374520970717292076685424703938217025769601859702793357924444074704029940699749374025007161806367946221 \\
15^{155} + 1 &= 2^4 \times 31^2 \times 1531 \times 1861 \times 958459 \times 12871001296201 \times 1179145519632511 \\
&\quad \times 14572134604887829 \times 7796596693066108353768510939297706833721 \\
&\quad \times 2718934196155269510555392356657808940525408488924074244124311145808723525426158421 \\
15^{156} + 1 &= 2 \times 17 \times 313 \times 937 \times 1489 \times 786553 \times 67819753 \times 2562840001 \\
&\quad \times 14685091347707873 \times 24533935088352456090993589892052329 \\
&\quad \times 4037656005166241231720761364023399656138767638009015942259197106140716749624722947235785768366102457 \\
15^{157} + 1 &= 2^4 \times 29493817080817097 \times 170974248531069773 \times 1837292087016544999269226432072919329 \\
&\quad \times 298791197227054657010078383444125089843056858870365455020371762303133453464437151313142297381857994259642692721289 \\
15^{158} + 1 &= 2 \times 113 \times 65413 \times 2712991290042751533688943760394553 \times 23436950892492777603037014892623155527038852973 \\
&\quad \times 706800608504676063594989207520405442181251150293989196938897379803367256846036874042429295281873033 \\
15^{159} + 1 &= 2^4 \times 107 \times 211 \times 6618762113 \times 80469189271 \times 144923043227 \times 425802213061 \\
&\quad \times 4408008907546865625019 \times 1628505112656797934760689563 \\
&\quad \times 116933951765336914893703900191149998381898191579770385511134226335980660124760305993842199 \\
15^{160} + 1 &= 2 \times 1601 \times 2689 \times 91841 \times 233023054081 \times 1391359510721 \times 12265651175707841 \\
&\quad \times 5765807395792521302977 \times 16770532504740945174315333196049466356881557933971124161 \\
&\quad \times 491605656255513746467394725883931499251725548880155973585281 \\
15^{161} + 1 &= 2^4 \times 47 \times 6257 \times 81421 \times 825287 \times 10678711 \times 22414099 \times 3549551867 \\
&\quad \times 42718929115628650779049 \times 18276597658023070692498937909943 \\
&\quad \times 10691482317746416872150191050016464338144594166482876914535067457485697641896186048600213290837 \\
15^{162} + 1 &= 2 \times 13 \times 37 \times 113 \times 3877 \times 1799173 \times 284329009 \times 13592376397 \times 14820561253 \times 2560392206677 \\
&\quad \times 3506657472973 \times 3000251475702847870957 \times 37405137759750399691902755402418637 \\
&\quad \times 768584729223692112510383137287482796711930019933515517380091824961 \\
15^{163} + 1 &= 2^4 \times 218048391340241461 \times 1886810257966074954031 \times 3176943493376606700922418538644207 \\
&\quad \times 24124850870268630533087197028765857373937558520065383761775096405808626553546141381637924666011276379039373630426358503 \\
15^{164} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 127921 \times 784577 \times 1823226049 \times 7288493027973872506566329 \\
&\quad \times 26403624271337241491299227713281 \times 305902303725193731709879881378521 \\
&\quad \times 138768502131127019952604953730639375151767191765630048824141386898096374763291393 \\
15^{165} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 31 \times 211 \times 331 \times 859 \times 1531 \times 19231 \times 142111 \times 3055718821 \times 23504771357 \\
&\quad \times 135088596919 \times 3438685189501 \times 6713464194361 \times 58925748316711 \times 1758543013624537801 \\
&\quad \times 215930170569290447161 \times 182421048277554866241038281 \times 43357704552575193687131810006997961 \\
15^{166} + 1 &= 2 \times 113 \times 997 \times 9629 \times 552674211928271015913331913 \times P_{160} \\
15^{167} + 1 &= 2^4 \times 12368689 \\
&\quad \times 10556767438687246865037941673955241397089054162319615387396739554490239789310396804943703988669 \\
&\quad \times 12225472571199228826844978003526928830699536303425950086490965684702326927763949694271872061971 \\
15^{168} + 1 &= 2 \times 337 \times 2129 \times 3169 \times 7121 \times 66529 \times 179953 \times 198017 \times 363217 \times 745249 \times 1659649 \times 1248882721 \\
&\quad \times 12515552561 \times 1038405709913713 \times 777453109529036081 \times 5840270932038540650689 \\
&\quad \times 150740657420896759573477014840894505429686717838017357291605377501869584329729 \\
15^{169} + 1 &= 2^4 \times 79 \times 1539711288259 \times 792402808564069 \times 368117275302148236983 \\
&\quad \times 96504908855099679390913298535073661123745438589 \\
&\quad \times 104895003740511905627682870385153889855822516251461520006443305501989170482716625972911081498408040267
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{170} + 1 &= 2 \times 113 \times 19421 \times 29173 \times 131381 \times 712573 \times 3576121 \times 486068761 \times 3395062589 \times 608605859277144821 \\
&\quad \times 47873588568577331761 \times 37686497208110926335063461 \times 6932935330848950747869263632955018901541 \\
&\quad \times 160065692871452315298274654648912144058547558965161 \\
15^{171} + 1 &= 2^4 \times 19^2 \times 211 \times 229 \times 739 \times 811 \times 4561 \times 13757 \times 611028193819 \times 439799488353587 \\
&\quad \times 835726294918884968025848899 \times 28016972388767332034123244443863143688431528271 \\
&\quad \times 1957987143045435146080139233523012782517416759779586858424341262343702829971349 \\
15^{172} + 1 &= 2 \times 17 \times 1033 \times 1489 \times 1721 \times 16781353 \times 19623137 \times 23668577 \times 61098529 \times 22987309628787159377 \times P_{143} \\
15^{173} + 1 &= 2^4 \times 347 \times 6229 \times 216859429363577283392240898365974455970463435635270836117697650312762631653220298265466667 \\
&\quad \times 38791959497284013990802567366495969371032244128573619156571512679506566970402021141665363527465831317829841 \\
15^{174} + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 233 \times 3877 \times 169129 \times 1074277 \times 281589769 \times 10412134597 \times 73083228397 \\
&\quad \times 1240581007181 \times 11970320978797 \times 8269331225814050337668692222063804849 \\
&\quad \times 343926407130882467154290195037260710290942202824765938096300092641590575818749304288529651453 \\
15^{175} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 1051 \times 1531 \times 9555151 \times 10678711 \times 278926201 \times 497638891 \\
&\quad \times 1707033301 \times 109049300417401 \times 34800625873379851 \times 36083117529286469251 \\
&\quad \times 24773921296335936175820530721790053756713635600024576245577778740657799751412560960692641958998601877594551 \\
15^{176} + 1 &= 2 \times 257 \times 9857 \times 388961 \times 5205199887361 \times 12779004583099009 \\
&\quad \times 47416999261373965697 \times 246299904510720529119049200829083446311681 \\
&\quad \times 641379260420449893854691624086139569714778098165150759285480424748458410942964806582635474316169859703969 \\
15^{177} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 709 \times 7907 \times 12391 \times 565322071603278863 \times 892626845495887994245891 \\
&\quad \times 769999878418004456634773071 \times 34273355136165018967113536849036352969191495671 \\
&\quad \times 4715990488706543398291711987241492197862971164178833328655667201659859473274199 \\
15^{178} + 1 &= 2 \times 113 \times 4761857 \times 402910119444039736424873 \\
&\quad \times 6567608311390438064594448383781451227687028932378392485555171784208695064413 \\
&\quad \times 7757895128262224857736368393347962253136308204775947837479917309289386341967444258954879446118578157 \\
15^{179} + 1 &= 2^4 \times 338031115853 \times 13812176712527 \times P_{185} \\
15^{180} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 73 \times 1201 \times 1489 \times 17761 \times 24481 \times 964764793 \times 2414458561 \times 2562840001 \\
&\quad \times 9763752384289 \times 133390439104361 \times 284867992707121 \times 1006101271862820362016481 \\
&\quad \times 281914370177292100360426939815282526394102460657245868911413686371961661773275106083267343034019281 \\
15^{181} + 1 &= 2^4 \times 5077136881 \times 106974519646924413390799704854025593 \times P_{167} \\
15^{182} + 1 &= 2 \times 29 \times 113 \times 11909 \times 16433 \times 18617 \times 30313817 \times 151747597 \times 4454215139669 \\
&\quad \times 28400566606484437 \times 147942065001188398502019487195834636987665140291857921681 \\
&\quad \times 5440621885034330318778478839415616555458671468782370329796566159759476954703650419877698214434733 \\
15^{183} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 1831 \times 7270591 \times 234519435023 \times 14563562998279 \times 1805790344137304843 \\
&\quad \times 107888962684389357049 \times 42046850228759333970319 \times 581297171188805516982412738813981 \\
&\quad \times 81395548488086772908775498506472824274649 \times 2819789940760667093277268571230943740004509 \\
15^{184} + 1 &= 2 \times 7121 \times 179953 \times 25690081 \times 478895838456181690047105427717487746064345969119538613817393 \times P_{140} \\
15^{185} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 593 \times 1531 \times 2221 \times 719281 \times 1029835801 \times 5928049943 \times 76897401831272427208310131 \\
&\quad \times 582492120825067581276282544339 \times 237908288177130543045451707230734875781 \\
&\quad \times 806553322901127332020364247459482588860206909093032066175205146480585569905301411048131 \\
15^{186} + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 373 \times 1117 \times 3877 \times 20089 \times 856469 \times 3381325249 \times 3117765514597 \times 18167443254760948901 \\
&\quad \times 39599344887911978134781158992797353919929 \times 117107805549292247865914823046429217019361 \\
&\quad \times 7807222685458681454032328264572510126596786086570608430187942443676442453 \\
15^{187} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 137 \times 443 \times 23504771357 \times 37375160791 \times 101462866544971 \times 8368786908686777 \\
&\quad \times 996745264013355671299 \times 62638659440216674824829538268854548201 \\
&\quad \times 8165033250687393329899487762871812765852983963917514621668214084888463880668484888967017261859507971437 \\
15^{188} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 40609 \times 105788811824021319967251616633 \times P_{183} \\
15^{189} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 211 \times 379 \times 739 \times 811 \times 723031 \times 10137331 \times 10678711 \times 48675439 \times 191354311 \\
&\quad \times 147789187996957031251 \times 4427723399014411115015445589 \times 417123043115750030934495801596194246441 \\
&\quad \times 65910193375829515789522439962695288097687915317001960975319946826179766127261614695259 \\
15^{190} + 1 &= 2 \times 113 \times 19421 \times 26297 \times 131381 \times 6837459701 \times 18434831466377 \times 4485532699379697977461729 \\
&\quad \times 220027516600010905855279780538519699473050721301219319804601437396309954055801 \\
&\quad \times 15194816103663638259807615166046591221097599519423811748908113840082451058987284101 \\
15^{191} + 1 &= 2^4 \times 383 \times 4967 \times 229583 \times 2148193427 \times 732501123647834060329 \times 2065001929534044701006738637741308884111 \times P_{143} \\
15^{192} + 1 &= 2 \times 769 \times 15361 \times 151553 \times 243073 \times 70237697 \times 17347644250739140028840698753 \\
&\quad \times 5040054997946379205834956885834881 \times 119668965450879482049363313225688003030732965984195053586626897186049 \\
&\quad \times 10083633967969564714703304636194102100019954465320541718312396203760257
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{193} + 1 &= 2^4 \times 6949 \times 63552877154399417 \times 171202708314823573217963421963489519551599 \\
&\quad \times 173250821385027688180799361020416630375898002549673 \\
&\quad \times 461582732554971276330190138536623304834105450764984529080203175296356959167255112459144660798263745647092114333571 \\
15^{194} + 1 &= 2 \times 113 \times 389 \times 21341 \times 928867025493931347538364789 \times P_{192} \\
15^{195} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 79 \times 211 \times 1171 \times 1531 \times 19231 \times 142111 \times 5557501 \times 7339411 \times 1165519291 \times 1294671691 \\
&\quad \times 1539711288259 \times 3230061048592350229141 \times 118991428865318211233461 \times 1962154744388953230433591 \\
&\quad \times 86616029399336750121659131185472687790010270451 \times 86801161709481398367704754054349495738392004441 \\
15^{196} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 334949497 \times 766028506097 \times 51118533330313 \times 83059733354921 \\
&\quad \times 21975395880100433 \times 1511126503530090787275447940380762008410820108487446518167836449 \\
&\quad \times 178271718659429953424580604314670335953111577590226098688199208349856640963554384772971461878334329 \\
15^{197} + 1 &= 2^4 \times 11821 \times 20845934423 \times 985258591256363880710821285342452652666278544711 \times P_{169} \\
15^{198} + 1 &= 2 \times 13 \times 37 \times 113 \times 397 \times 617 \times 3877 \times 63493 \times 363567733 \times 18510347197 \times 3506657472973 \times 3190935400986169 \\
&\quad \times 536554814380116068153 \times 654726612083455934881 \times 6442272424275989136635808656620063452431693173 \\
&\quad \times 65764879203418157849024999875881699743139174694584621983814719119780055958311173 \\
15^{199} + 1 &= 2^4 \times 797 \times 304481941 \times P_{222} \\
15^{200} + 1 &= 2 \times 401 \times 1361 \times 7121 \times 179953 \times 13535373521 \times 293260235255815351034801 \\
&\quad \times 2342027117915665091812321 \times 249097950919860276331676254948801 \times P_{130} \\
15^{201} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 2011 \times 194569 \times 93348019 \times 21737518025925979 \times 76163022560054629 \\
&\quad \times 3252216236581585792189551854643370849 \times 193499262007937687337404242623313694903275193183714611 \\
&\quad \times 1929909554434241032748527060356862665228026339441828267946121183670987021787299047570959146719 \\
15^{202} + 1 &= 2 \times 113 \times 1213 \times 6869 \times 78749749441179985117 \times 3201447401347068636279040734176429 \times P_{175} \\
15^{203} + 1 &= 2^4 \times 10678711 \times 219227821 \times 798962746803683694452047348022461 \\
&\quad \times 4160644974638642371709959199942326015844383664197999399283329338844967 \times P_{120} \\
15^{204} + 1 &= 2 \times 15^2 \times 1489 \times 9929 \times 2562840001 \times 40066819732321 \times 3369390550797677356576898368982299413789176227489 \\
&\quad \times 11027512758540304848738178034557774801908443116792728907836334304551657 \\
&\quad \times 25665723547309194225297706598557965668280256823350391374915806933687157840183711637104129 \\
15^{205} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 83 \times 1231 \times 1531 \times 3691 \times 412051 \times 464799781 \times 428928154016281 \\
&\quad \times 512873379445518877575497576516211211 \times 1248945668780874865467604288287146622876086867 \\
&\quad \times 832944191715835906517057715351457407451997908744321465909487672622325678105082389220881315579637174580508484272288801 \\
15^{206} + 1 &= 2 \times 113 \times 1237 \times 998689 \times P_{231} \\
15^{207} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 47 \times 139 \times 211 \times 739 \times 811 \times 1381 \times 6257 \times 81421 \times 825287 \times 3549551867 \\
&\quad \times 56704874959 \times 31096175767640183484106599269134482322375555399 \times P_{145} \\
15^{208} + 1 &= 2 \times 257 \times 2081 \times 86113 \times 80758913 \times 12779004583099009 \times 111104618045176237319969 \\
&\quad \times 22270916102704156507791842692315036673887934606639980491615143130307652873941547393 \\
&\quad \times 180102724103159375047852828634664887295455778791087672264060921483976968003433435138828651896061132410977 \\
15^{209} + 1 &= 2^4 \times 23 \times 229 \times 13757 \times 178487 \times 647835211 \times 2112138953 \times 23504771357 \\
&\quad \times 439799488353587 \times 3121176299491526194487875027532372846432871969797 \times P_{140} \\
15^{210} + 1 &= 2 \times 13 \times 29 \times 113 \times 3361 \times 3877 \times 4201 \times 19421 \times 33601 \times 131381 \times 278041 \\
&\quad \times 327517 \times 531581 \times 706195561 \times 363860910841 \times 2399150554081 \times 4454215139669 \\
&\quad \times 15360796671433620373 \times 1471639728507736930149132068430094904381 \\
&\quad \times 7932768905454001682788103126150859356223484658332619961547715995032604114192277379825237553430521 \\
15^{211} + 1 &= 2^4 \times 118583 \times 259531 \times 281234421103222248619 \\
&\quad \times 30160932199051488553100734426184978729198379735436211956618715302271028429683 \times P_{140} \\
15^{212} + 1 &= 2 \times 17 \times 1489 \times 728206433 \times 134886148193 \times P_{225} \\
15^{213} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 1045398889 \times 5852594044699 \times 922195312138651 \times 326189795060043679 \\
&\quad \times 868221032025369031 \times 6713182133980505226300443 \times 548604883121902124817433729373 \\
&\quad \times 57471728833380526901651769244173008971451484972209881 \\
&\quad \times 28173406586467221828548016914152647724311017201600241408506093027401 \\
15^{214} + 1 &= 2 \times 113 \times 857 \times 3853 \times 30462473 \\
&\quad \times 1776272253790478124444019776501137060748504076284540116914002570135596623373473575381871463324689533561473 \times P_{131} \\
15^{215} + 1 &= 2^4 \times 31 \times 173 \times 1531 \times 168991 \times 39205337 \times 5519984993 \times 16112471507273 \times 48952628552881 \\
&\quad \times 38664536016220999 \times 62576791657323991 \times 1300383993755541396391 \times P_{141} \\
15^{216} + 1 &= 2 \times 433 \times 3169 \times 7121 \times 179953 \times 1659649 \times 1248882721 \times 25190737255009 \times 566799535049617 \\
&\quad \times 1076233596845085335953 \times 263313962934440595404544244704389617 \times P_{139}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15^{217} + 1 &= 2^4 \times 958459 \times 1112777 \times 10678711 \times 12871001296201 \times 29718545975959 \\
&\quad \times 14572134604887829 \times 312433872891111237723753241664447 \\
&\quad \times 632833425570124249264500362591964729521902024682265995063269241489348319022607 \\
&\quad \times 8109090194908184841533619640220774473925796485409713546338032123514677197187549503 \\
15^{218} + 1 &= 2 \times 113 \times 5669 \times 55037834777 \times 2103082538500878847141406285492297 \times C_{207} \\
15^{219} + 1 &= 2^4 \times 211 \times 293 \times 439 \times 1607 \times 36053893019528792798621661151243579601139049 \\
&\quad \times 21627622074375588219673198852505916092504069498194134421 \\
&\quad \times 70895049296020066145447679049529027920943913774164878582265445588211 \\
&\quad \times 9498574454554227751032485526115157395161031829822992999663487723815017273020611 \\
15^{220} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 89 \times 1201 \times 1489 \times 133390439104361 \times 998108853123717009945198872681 \\
&\quad \times 116349213914517527743963336821016601 \times 1242372349304878460334100748539075308315312809 \\
&\quad \times 25575123608705489425906415387482882879925555081 \\
&\quad \times 50332780777910445058216066400871396106747877358528802169091882627687069886841 \\
15^{221} + 1 &= 2^4 \times 79 \times 137 \times 443 \times 703223 \times 340593709 \times 51007710079 \times 66235888343 \\
&\quad \times 1539711288259 \times 101462866544971 \times 2288007801175676319020310450383 \\
&\quad \times 134734268644885537555740448456944792049294428248875131675375559006471386636259 \\
&\quad \times 27577570993048765867196166661882705780445235706456143239275380867789351215467606007 \\
15^{222} + 1 &= 2 \times 13 \times 113 \times 149 \times 3877 \times 52987400285765657 \times 16882057614458789568659053197037 \\
&\quad \times 35633663309671050205838163789123961 \times 420825519015349644113222164547407710665173 \times P_{128} \\
15^{223} + 1 &= 2^4 \times 7583 \times 3399859 \times 89493825905145631 \times 212608089294359559271 \times C_{214} \\
15^{224} + 1 &= 2 \times 449 \times 2689 \times 7422913 \times 18575873 \times 7526174209 \times 1391359510721 \times 1678616185076993 \\
&\quad \times 1276075848889547777 \times 5765807395792521302977 \times 840823571873852368433492650370132913089 \\
&\quad \times 148106890088906341476317549488168025552023568833 \\
&\quad \times 51888305779168062021647853191212449966255977142044710920411705050073342058610177 \\
15^{225} + 1 &= 2^4 \times 19 \times 31 \times 151 \times 211 \times 739 \times 811 \times 991 \times 1531 \times 19231 \times 44101 \times 47701 \times 142111 \times 712651 \times 2080801 \\
&\quad \times 2568061 \times 5062201 \times 9555151 \times 151640551 \times 585037351 \times 3058266151 \times 37082184301 \times 15992341593301 \\
&\quad \times 138711479680351 \times 2538851987876401 \times 34800625873379851 \times 228519862691104434601 \\
&\quad \times 2211967376723264172601 \times 610433666821864242438170851 \times 23724642675745547211835606501 \\
15^{226} + 1 &= 2 \times 113^2 \times 30043335657275569 \times 70258253001403158481 \times P_{226} \\
15^{227} + 1 &= 2^4 \times 5449 \times 242790532784670785858513 \times 8140298940929712123863059 \times P_{214} \\
15^{228} + 1 &= 2 \times 17 \times 457 \times 761 \times 1489 \times 7753 \times 114001 \times 1692217 \times 437963833 \times 2562840001 \times 864066646689339562429201 \\
&\quad \times 7774464683708717159373132723126313 \times 3277880413056025190320479418968781974313 \\
&\quad \times 3051606555044073086161852942695260610947956722037473577 \\
&\quad \times 7092493913552510488131464612408185073473718690120852108452281377629891697 \\
15^{229} + 1 &= 2^4 \times 33893 \times 39171540498917 \times 52399976982137 \times C_{237} \\
15^{230} + 1 &= 2 \times 113 \times 277 \times 461 \times 2393 \times 19421 \times 131381 \times 488153 \times 132653513 \times 11426885761 \\
&\quad \times 40193672100977 \times 1698065217789065381 \times 3230238627505403797 \times P_{177}
\end{aligned}$$

116	$P_{132} = 5274878196244577339701765961270855565371703628309938127613589755831884059142591452656888639975999370$ 25228210687502393473924437840001
131	$P_{138} = 3514675326496292271639777525817598227316292825932068252454592353828222979059925432428744888513264153$ 05040107428795972131164022166437167579
136	$P_{133} = 4866982213715053986618162171579781347932797667337901813874521010191929896630302240452618011266136473$ 285918411561786822256442840014737
139	$P_{145} = 1232158189388316646964773585212274084192073640748668376062095971824219684443851300838613943422726797$ 675605533236424286951525578535054429056796891
166	$P_{160} = 1420021822118918704094579422841656696825132114467147952960990701462673726587153937071108971581305938$ 685705589732488324121908590781568261150798537177753214823529
172	$P_{143} = 1968590087532489358652936968014872769612361012188619706973007528079827384373042149122618101200808870$ 2751585511439458224245490716543301461212457
179	$P_{185} = 4436051538766007253825806160522665170144070531788007523630867961494738161897882927048349013396353959$ 2692378981787732414220968989149560837548225980610205012678202798725200121277130617281
181	$P_{167} = 8580225248839380673753058372104960034410757305478409547069036803318834621552012226414259738059314674$ 611589483037083771683660613522323327614828662251982984051300384717
184	$P_{140} = 7980958581106342115464956817952977412051082189929908465664464920563398932812192792634057642225009014$ 8138942462069160647465143502550369840497
188	$P_{183} = 5857618096487152758840169183632203687822952785257212803571241333810205811196217215858716240475634810$ 82224794781755001161286304376297525160094579945370746603624184244006487275221097833
191	$P_{143} = 1893545285299351862100274520744972541838041119538920744466375121371676959093255915396179831774848863$ 8550506367550710673298008761763656445574869
194	$P_{192} = 8326795612402214950326146420197318473526511712300603176237783914971737012082732526877194286325574456$ 3874217375584233405622908186241112033273085852215303583302515973071871717837316646358516941
197	$P_{169} = 1260759462029762970980189137554448790656730889518038627787517166046322093722546729315420623161543178$ 475049566619682284024433009553511218275059519159393977196221052640697
199	$P_{222} = 2838054352741750947688141262612049856727725133225205888677564765892819228207832217422615132667154776$ 6768042715003659000061438706522109186435722379392725153348294968858564179489385890199902828622918245 0587250599264779853143
200	$P_{130} = 5103096049462643603538585931350739941417950494093965816665052802548406802533168064479646352786595605$ 500730104402845963106082336001
202	$P_{175} = 783386388423387203359576724524785454045535502157904150269762145751769096202127819174578377135122814$ 039232803730388293018447860100101637785965753013064947513898146421631199081
203	$P_{120} = 4480267201027567367171096786764668718713412981961576535104009431254017363917930978683455131703748054$ 38097358521457356563
206	$P_{231} = 6743586930568769334584617610923041851633516400427779738369510158345086265910800424923129955871235460$ 1476995249806798838579738826317017312244918684435530224167942001568794912389207190138800949884904261 5995951256842463410147121768957
207	$P_{145} = 3094243298472173981415326686642220472525491226480242445404204462434312834668247994020581579563104910$ 071447035468338088365747639889655732033743439
209	$P_{140} = 6955741409757532039757603491379287632601666844966601295192200326475603082040021972434852257565118471$ 483609411604198617244281829567566709193
211	$P_{140} = 3423030510766556233739947961599444419100759540876065360810839733165040311121885591834954230470258784$ 0173295589330994710745442860539753730191
212	$P_{225} = 4312721766169548143597245204533759768185796392582058780509902632610477168658314194562588982813691335$ 8187470195633380670352563956903551461173749061008730392123903721883294070847737228525616684943682040 8019982312739380696206529
214	$P_{131} = 1194996074357880977862340736445488156664274968357558836207461443117615515933177022566859753709607614$ 6666143283139162933985096173189
215	$P_{141} = 6070649691329470996915213214455181296267941957177316763490025875683907966092107949777230093951943216$ 87677185104691510451361477815925751198991
216	$P_{139} = 3681146013711982928554996492453810475334202071577054121076828599438687972765230193308974471466749511$ 195935413983657603681392401846053710049
222	$P_{128} = 5432067015508196694586546023184341724962940523669576241914332823452183538155362994136655562992570475$ 4489454076920692641086173437
226	$P_{226} = 1161427666830366270969235133289812639160452685250891906396949262985839107490399562734973617686609403$ 1244396275073626164978089896661269833578297576037863368527828290942480397790150897687209285608453422 90531666023553207005682193
227	$P_{214} = 545013064553539833580157182749151838702841833721114061973859442041027427688520188699536702544440765$ 8910663745964480643602695084911857650799909082127489025855468179809181568431033478177323859296285178 53974313889417
230	$P_{177} = 1102565344197864246645534198379554832226701904290812868061900194191740744970665397480236699739164975$ 07664561631338033742721055215247218964114810696595422744685371636569183256801
218	$C_{207} = 1647259118624024079847804283820359125066348290498039266815949783357200374351068080815237540031666343$ 3642407957962297635269326300584561125952169929715520359836973942677321142621518401035447796426153543 6894541
223	$C_{214} = 2363501951732530605857668357381451061989479325284981374406678888851656920552413640903250558089290331$ 2126989640335838219550817407068315348092608083615584836550511088705033627267840334769194490677048504 92231321410563
229	$C_{237} = 1898307579983524060709142714683737133530009483233329514555798891515589436489691453307979218346357561$ 7195754758624265513780582288592910552100266590538109658615657978731469940666385780736350731586088377 2637166369095715893661678256813780213

A.23 $17^n - 1$ ($1 \leq n \leq 232$)

(1 つ前は付録 P55, 次は付録 P75)

$$\begin{aligned}
17^1 - 1 &= 2^4 \\
17^2 - 1 &= 2^5 \times 3^2 \\
17^3 - 1 &= 2^4 \times 307 \\
17^4 - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \\
17^5 - 1 &= 2^4 \times 88741 \\
17^6 - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 307 \\
17^7 - 1 &= 2^4 \times 25646167 \\
17^8 - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 41761 \\
17^9 - 1 &= 2^4 \times 19 \times 307 \times 1270657 \\
17^{10} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 88741 \\
17^{11} - 1 &= 2^4 \times 2141993519227 \\
17^{12} - 1 &= 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 29 \times 307 \times 83233 \\
17^{13} - 1 &= 2^4 \times 212057 \times 2919196853 \\
17^{14} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 22796593 \times 25646167 \\
17^{15} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 88741 \times 6566760001 \\
17^{16} - 1 &= 2^8 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 18913 \times 41761 \times 184417 \\
17^{17} - 1 &= 2^4 \times 10949 \times 1749233 \times 2699538733 \\
17^{18} - 1 &= 2^5 \times 3^4 \times 7 \times 13 \times 19 \times 307 \times 1423 \times 5653 \times 1270657 \\
17^{19} - 1 &= 2^4 \times 229 \times 1103 \times 202607147 \times 291973723 \\
17^{20} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 29 \times 71 \times 101 \times 21881 \times 63541 \times 88741 \\
17^{21} - 1 &= 2^4 \times 43 \times 307 \times 13567 \times 25646167 \times 940143709 \\
17^{22} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 23 \times 947 \times 87415373 \times 2141993519227 \\
17^{23} - 1 &= 2^4 \times 47 \times 26552618219228090162977481 \\
17^{24} - 1 &= 2^7 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 29 \times 73 \times 307 \times 1321 \times 41761 \times 72337 \times 83233 \\
17^{25} - 1 &= 2^4 \times 2551 \times 5351 \times 88741 \times 26278001 \times 11330289301 \\
17^{26} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 53 \times 79 \times 65651 \times 212057 \times 2001793 \times 2919196853 \\
17^{27} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 307 \times 433 \times 24733 \times 1270657 \times 1313154695584063 \\
17^{28} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 5766433 \times 22796593 \times 25646167 \times 100688449 \\
17^{29} - 1 &= 2^4 \times 59 \times 7193 \times 6088087 \times 11658852700685942029849 \\
17^{30} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 11 \times 13 \times 31 \times 71 \times 101 \times 307 \times 88741 \times 238212511 \times 6566760001 \\
17^{31} - 1 &= 2^4 \times 4093 \times 6123493 \times 347340647626008901939025023 \\
17^{32} - 1 &= 2^9 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 257 \times 18913 \times 41761 \times 184417 \times 1801601 \times 52548582913 \\
17^{33} - 1 &= 2^4 \times 67 \times 307 \times 3697 \times 976669 \times 2141993519227 \times 15814892288119 \\
17^{34} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 10949 \times 1749233 \times 2699538733 \times 45957792327018709121 \\
17^{35} - 1 &= 2^4 \times 88741 \times 966211 \times 21998621 \times 25646167 \times 15030659834591591 \\
17^{36} - 1 &= 2^6 \times 3^4 \times 5 \times 7 \times 13 \times 19 \times 29 \times 37 \times 109 \times 181 \times 307 \times 1423 \times 2089 \times 5653 \times 83233 \times 382069 \times 1270657 \\
17^{37} - 1 &= 2^4 \times 149 \times 223 \times 1016919604559540581 \times 6218882581209875638403 \\
17^{38} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 229 \times 457 \times 1103 \times 1559 \times 2927 \times 312931 \times 20352763 \times 202607147 \times 291973723 \\
17^{39} - 1 &= 2^4 \times 157 \times 307 \times 212057 \times 2919196853 \times 2035325753852213746064248693 \\
17^{40} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 29 \times 41 \times 71 \times 101 \times 21881 \times 41761 \times 63541 \times 88741 \times 1186844128302568601 \\
17^{41} - 1 &= 2^4 \times 83 \times 892079 \times 13365673 \times 960217114820653 \times 18469031047049514697 \\
17^{42} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7^2 \times 13 \times 43 \times 307 \times 13567 \times 22796593 \times 25646167 \times 940143709 \times 88109799136087 \\
17^{43} - 1 &= 2^4 \times 1549 \times 3075877724153666279633 \times 1064542861270580708122635671 \\
17^{44} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 23 \times 29 \times 89 \times 947 \times 25741 \times 87415373 \times 256152733 \times 6901823633 \times 2141993519227 \\
17^{45} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 307 \times 3691 \times 33931 \times 88741 \times 316531 \times 1270657 \times 1674271 \times 5113320301 \times 6566760001 \\
17^{46} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 47 \times 26552618219228090162977481 \times 1109309383381084655697725873 \\
17^{47} - 1 &= 2^4 \times 423622795798733187216959754496018087627393990881167960767 \\
17^{48} - 1 &= 2^8 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 29 \times 73 \times 307 \times 1321 \times 18913 \times 41761 \times 72337 \times 83233 \times 184417 \times 48661191868691111041 \\
17^{49} - 1 &= 2^4 \times 491 \times 883 \times 25646167 \times 474969439337 \times 1094794793219 \times 21174546269742403551077 \\
17^{50} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 2551 \times 5351 \times 88741 \times 26278001 \times 11330289301 \times 4064228544226537005066401
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{51} - 1 &= 2^4 \times 103 \times 307 \times 409 \times 10949 \times 1749233 \times 2699538733 \times 162260934541944127 \times 326099734864828369 \\
17^{52} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 53 \times 79 \times 65651 \times 212057 \times 2001793 \times 19825313 \times 1224199237 \times 2919196853 \times 13938043025453 \\
17^{53} - 1 &= 2^4 \times 4375997670680275555605273053 \times 2336661313161818672990011193252900057 \\
17^{54} - 1 &= 2^5 \times 3^5 \times 7 \times 13 \times 19 \times 163 \times 307 \times 433 \times 1423 \times 5653 \times 24733 \times 1270657 \times 1313154695584063 \times 28758863909916435817 \\
17^{55} - 1 &= 2^4 \times 88741 \times 15357101 \times 3332897591 \times 2141993519227 \times 962619789378941 \times 315531140147973311 \\
17^{56} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 2801 \times 15121 \times 41761 \times 5766433 \times 22796593 \times 25646167 \times 100688449 \times 12876020081 \times 622434484561 \\
17^{57} - 1 &= 2^4 \times 229 \times 307 \times 1103 \times 202607147 \times 291973723 \times 6162410920417 \times 30211339578587520100541032742977 \\
17^{58} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 59 \times 349 \times 7193 \times 23549 \times 2919779 \times 6088087 \times 18032534719 \times 61878754061 \times 11658852700685942029849 \\
17^{59} - 1 &= 2^4 \times 1063 \times 1889 \times 1365581260423071390161 \times 90008517325328860435221505121015340220148461 \\
17^{60} - 1 &= 2^6 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 13 \times 29 \times 31 \times 61 \times 71 \times 101 \times 307 \times 541 \times 21881 \times 63541 \times 83233 \times 88741 \times 238212511 \\
&\quad \times 6566760001 \times 1479639031521241 \\
17^{61} - 1 &= 2^4 \times 15103230859721 \times 4722743517602912319810923441122498349478034813612513477513781 \\
17^{62} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 373 \times 4093 \times 6123493 \times 36845423 \times 347340647626008901939025023 \times 563056114507738352440487747 \\
17^{63} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 43 \times 127 \times 307 \times 13567 \times 1270657 \times 25646167 \times 940143709 \times 41643373496311819 \times 37387216988215606147063933 \\
17^{64} - 1 &= 2^{10} \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 257 \times 1409 \times 18913 \times 41761 \times 165569 \times 184417 \times 1801601 \times 52548582913 \\
&\quad \times 5075110114734021328723863149761 \\
17^{65} - 1 &= 2^4 \times 88741 \times 212057 \times 9882731 \times 2919196853 \times 42774218980741 \times 256543213498592579101758761102741785511 \\
17^{66} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 23 \times 67 \times 199 \times 307 \times 947 \times 991 \times 3697 \times 48973 \times 976669 \times 11372329 \times 39172453 \times 87415373 \\
&\quad \times 2141993519227 \times 15814892288119 \\
17^{67} - 1 &= 2^4 \times 436171 \times 3947307526766022401589857104042951617118791047554203106309872173198737769977 \\
17^{68} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 137 \times 1361 \times 10949 \times 1749233 \times 2698649 \times 2699538733 \times 1002402000793 \times 4678410332263673 \\
&\quad \times 45957792327018709121 \\
17^{69} - 1 &= 2^4 \times 47 \times 307 \times 25225573 \times 9559382330644273 \times 26552618219228090162977481 \times 5385687325711213602812791946461 \\
17^{70} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 701 \times 88741 \times 966211 \times 21998621 \times 22796593 \times 25646167 \times 15030659834591591 \\
&\quad \times 512718953215732865581052501 \\
17^{71} - 1 &= 2^4 \times 143798195172461138521036839345269251740737334259640879028155379795667047030720519999127 \\
17^{72} - 1 &= 2^7 \times 3^4 \times 5 \times 7 \times 13 \times 19 \times 29 \times 37 \times 73 \times 109 \times 181 \times 307 \times 1321 \times 1423 \times 2089 \times 5653 \times 41761 \times 72337 \times 83233 \\
&\quad \times 382069 \times 1270657 \times 28639368230833 \times 11852519531110417 \\
17^{73} - 1 &= 2^4 \times 293 \times 1621745371 \times 3038535503 \times 319344640907 \times 596137412912777 \times 151192644932534555018760925054337887684171 \\
17^{74} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 149 \times 223 \times 1481 \times 2591 \times 172683287783 \times 1016919604559540581 \times 6218882581209875638403 \\
&\quad \times 281880352305551730895009697 \\
17^{75} - 1 &= 2^4 \times 151 \times 307 \times 2551 \times 5101 \times 5351 \times 88741 \times 26278001 \times 6566760001 \times 11330289301 \times 1995937064371951 \\
&\quad \times 10744282911799904868353724301 \\
17^{76} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 229 \times 457 \times 1103 \times 1559 \times 2927 \times 247381 \times 312931 \times 20352763 \times 202607147 \times 291973723 \\
&\quad \times 796699736849174247608318245316124490909 \\
17^{77} - 1 &= 2^4 \times 25646167 \times 2141993519227 \times 63183887777606431620036734659574373415341987361849452469359581232953058529 \\
17^{78} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13^2 \times 53 \times 79 \times 157 \times 307 \times 1249 \times 65651 \times 212057 \times 2001793 \times 2919196853 \times 1837708051687 \\
&\quad \times 12042786858259 \times 2035325753852213746064248693 \\
17^{79} - 1 &= 2^4 \times 2371 \times 8849 \times 32233 \times 95294351981 \\
&\quad \times 15565073214383744299753594766453955551010962009527408014734638227062006641 \\
17^{80} - 1 &= 2^8 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 29 \times 41 \times 71 \times 101 \times 241 \times 18913 \times 21881 \times 41761 \times 63541 \times 88741 \times 184417 \times 3583912721 \\
&\quad \times 1186844128302568601 \times 2741517463686662290741112321 \\
17^{81} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 307 \times 433 \times 24733 \times 1270657 \times 6770748529 \times 454194717025663 \times 1313154695584063 \\
&\quad \times 904405077653173242898527606595551272070589 \\
17^{82} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 83 \times 1231 \times 892079 \times 13365673 \times 62919257 \times 18798033503 \times 76203249126187 \times 140606605811723 \\
&\quad \times 960217114820653 \times 18469031047049514697 \\
17^{83} - 1 &= 2^4 \times 186917 \times 1441585450365875501 \times 859764623611313847689900219 \\
&\quad \times 361636059093059401270170190932275191488900255093209 \\
17^{84} - 1 &= 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 7^2 \times 13 \times 29 \times 43 \times 307 \times 1093 \times 13567 \times 83233 \times 5766433 \times 22796593 \times 25646167 \times 100688449 \\
&\quad \times 940143709 \times 88109799136087 \times 311640640511791392291238477 \\
17^{85} - 1 &= 2^4 \times 5441 \times 10949 \times 88741 \times 208931 \times 1749233 \times 22296011 \times 24543581 \times 2699538733 \times 4939937011021 \\
&\quad \times 7517339434046845421 \times 228438898023070765592141 \\
17^{86} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 1549 \times 8171 \times 279119267104661 \times 3075877724153666279633 \times 1064542861270580708122635671 \\
&\quad \times 1976815271971094795525780184146983
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{87} - 1 &= 2^4 \times 59 \times 307 \times 523 \times 7193 \times 8179 \times 16879 \times 6088087 \times 37286983 \times 52627759112497 \\
&\quad \times 11658852700685942029849 \times 5340455877669348272609426509595308057 \\
17^{88} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 23 \times 29 \times 89 \times 353 \times 947 \times 25741 \times 41761 \times 4578289 \times 87415373 \times 256152733 \\
&\quad \times 6901823633 \times 2141993519227 \times 10220537742525964173135803376631640231153 \\
17^{89} - 1 &= 2^4 \times 179 \times 7121 \times 10859 \times 1391124231325187854601158067 \\
&\quad \times 79943735756244327721739740331 \times 1313710937719382635079196676302169528587113 \\
17^{90} - 1 &= 2^5 \times 3^4 \times 7 \times 11 \times 13 \times 19 \times 31 \times 71 \times 101 \times 307 \times 1423 \times 3691 \times 5653 \times 33931 \times 88741 \times 316531 \\
&\quad \times 1270657 \times 1674271 \times 238212511 \times 2220161311 \times 5113320301 \times 6566760001 \times 152924817473166888991 \\
17^{91} - 1 &= 2^4 \times 212057 \times 513059 \times 25646167 \times 2919196853 \times 986802324691 \times 1128882253376333 \\
&\quad \times 633917591815554047 \times 101604859007816647702158801323372000819 \\
17^{92} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 47 \times 1511845630837 \times 26552618219228090162977481 \\
&\quad \times 1109309383381084655697725873 \times 909379032187982366535129290548012827355069 \\
17^{93} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 4093 \times 6123493 \times 23125381 \times 32914090064285401 \times 4083338668402072819 \\
&\quad \times 347340647626008901939025023 \times 20333334196989020875813546533751 \\
17^{94} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 376553596265540610859519781774238300113239103005482631793 \\
&\quad \times 423622795798733187216959754496018087627393990881167960767 \\
17^{95} - 1 &= 2^4 \times 191 \times 229 \times 1103 \times 88741 \times 202607147 \times 243888371 \times 291973723 \\
&\quad \times 790258628122415702756879695009414803659288068090984593801128670245440884276421 \\
17^{96} - 1 &= 2^9 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 29 \times 73 \times 97 \times 257 \times 307 \times 1321 \times 18913 \times 41761 \times 72337 \times 83233 \times 184417 \\
&\quad \times 1120513 \times 1801601 \times 53160769 \times 80592097 \times 52548582913 \times 5085025550848897 \times 48661191868691111041 \\
17^{97} - 1 &= 2^4 \times 389 \times 90976939813 \times 438263590967631109 \times 65888627940954399173 \\
&\quad \times 13803798418776916198818932565461346902705841274674397535895798620689 \\
17^{98} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 491 \times 883 \times 22796593 \times 25646167 \times 711954517 \times 474969439337 \times 1094794793219 \\
&\quad \times 1465198716273377 \times 21174546269742403551077 \times 4576209702754960230170484653 \\
17^{99} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 67 \times 307 \times 3697 \times 48907 \times 976669 \times 1270657 \times 7298280793 \times 53203926799 \\
&\quad \times 2141993519227 \times 15814892288119 \times 3534366624825269090846591317571377816092437915221 \\
17^{100} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5^3 \times 11 \times 29 \times 71 \times 101 \times 2551 \times 5351 \times 5801 \times 21881 \times 63541 \times 88301 \times 88741 \times 26278001 \\
&\quad \times 373207301 \times 11330289301 \times 4064228544226537005066401 \times 17280974612770188922074220577701 \\
17^{101} - 1 &= 2^4 \times 10303 \times 70297 \times 41605133 \times 1103896660507 \times 88296018585184110466501207935829 \\
&\quad \times 401147537108874086654734118920936569436864061975969943839772089 \\
17^{102} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 103 \times 307 \times 409 \times 10949 \times 17341 \times 1749233 \times 2699538733 \times 14055956389 \times 45628367677 \\
&\quad \times 225388217073157 \times 162260934541944127 \times 326099734864828369 \times 45957792327018709121 \\
17^{103} - 1 &= 2^4 \times 2045745317855197068998380700573793154366295127535115833 \\
&\quad \times 166443696917018148599711150670340452472359763769837566202297165170932079 \\
17^{104} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 53 \times 79 \times 41761 \times 65651 \times 212057 \times 2001793 \times 19825313 \times 62507849 \times 1224199237 \\
&\quad \times 2919196853 \times 558796871153 \times 13938043025453 \times 1175496327058885417 \times 2806294401208342088929 \\
17^{105} - 1 &= 2^4 \times 43 \times 307 \times 1471 \times 13567 \times 88741 \times 704761 \times 872761 \times 966211 \times 8208901 \times 21998621 \times 25646167 \\
&\quad \times 245614111 \times 940143709 \times 6566760001 \times 15030659834591591 \times 67096559666323873912471273981 \\
17^{106} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 107 \times 33179 \times 40992110362783761677 \times 4375997670680275555605273053 \\
&\quad \times 2336661313161818672990011193252900057 \times 62455829461699068064302297437204524861 \\
17^{107} - 1 &= 2^4 \times 420679639271885197846600322471 \times 125071034364823159241289607119367 \\
&\quad \times 540513282113623842932676815730895399371242372118573878904283258972331 \\
17^{108} - 1 &= 2^6 \times 3^5 \times 5 \times 7 \times 13 \times 19 \times 29 \times 37 \times 109 \times 163 \times 181 \times 307 \times 433 \times 1423 \times 2089 \times 5653 \times 24733 \times 83233 \times 382069 \\
&\quad \times 1270657 \times 1941733 \times 861553369 \times 39902245921 \times 1313154695584063 \times 2962730389164271669 \times 28758863909916435817 \\
17^{109} - 1 &= 2^4 \times 2399 \times 25433824402380432988461050283974738838510040104186488783881902809 \\
&\quad \times 134700910421215223274889759553545746360536401580001277417261258891 \\
17^{110} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 11^2 \times 23 \times 71 \times 101 \times 947 \times 88741 \times 15357101 \times 87415373 \times 3332897591 \times 2141993519227 \\
&\quad \times 962619789378941 \times 315531140147973311 \times 1589964573680716277298682310078923206992149252451 \\
17^{111} - 1 &= 2^4 \times 149 \times 223 \times 307 \times 779221 \times 1336663 \times 1016919604559540581 \times 6218882581209875638403 \\
&\quad \times 35350798796787001062972004050498687807511809746935623542363221441570438155787 \\
17^{112} - 1 &= 2^8 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 113 \times 337 \times 2801 \times 15121 \times 18913 \times 41761 \times 184417 \times 5766433 \times 22796593 \times 25646167 \\
&\quad \times 100688449 \times 12876020081 \times 45694428193 \times 622434484561 \times 50667635531043971329 \times 1306910950255122807912353 \\
17^{113} - 1 &= 2^4 \times 24023140081 \times P_{128} \\
17^{114} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 229 \times 307 \times 457 \times 1103 \times 1559 \times 2927 \times 312931 \times 20352763 \times 202607147 \times 291973723 \\
&\quad \times 6162410920417 \times 30211339578587520100541032742977 \times 209361280236010317284988424624480918415704609
\end{aligned}$$

- $17^{115} - 1 = 2^4 \times 47 \times 88741 \times 335430126425379392951 \times 1070187968644717154676571 \times 26552618219228090162977481$
 $\times 4990158249781591112023434661584357366578306705698456598155502981$
- $17^{116} - 1 = 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29^2 \times 59 \times 349 \times 7193 \times 23549 \times 2919779 \times 4908077 \times 6088087 \times 18032534719 \times 61878754061$
 $\times 11658852700685942029849 \times 5627688836691687811685586936872121257317104508544673081805033$
- $17^{117} - 1 = 2^4 \times 19 \times 157 \times 307 \times 38611 \times 212057 \times 1270657 \times 2919196853 \times 152688950198616547$
 $\times 2035325753852213746064248693 \times 6633080597476280489507015864997548520193872646710703552291437987433$
- $17^{118} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 1063 \times 1889 \times 512593 \times 1365581260423071390161 \times 682807427588431379494344607469$
 $\times 626820149033089178951380352884222309 \times 90008517325328860435221505121015340220148461$
- $17^{119} - 1 = 2^4 \times 239 \times 2381 \times 3571 \times 10949 \times 16661 \times 17851 \times 367949 \times 1749233 \times 25646167 \times 2699538733 \times 22675666851559$
 $\times 901345518396317 \times 19487327623903903 \times 141080005741993552709751522464354464581431651420879$
- $17^{120} - 1 = 2^7 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 13 \times 29 \times 31 \times 41 \times 61 \times 71 \times 73 \times 101 \times 307 \times 541 \times 601 \times 1321$
 $\times 21881 \times 41761 \times 63541 \times 72337 \times 83233 \times 88741 \times 73363561 \times 238212511 \times 6566760001$
 $\times 1479639031521241 \times 1186844128302568601 \times 53705134486384300759943598721$
- $17^{121} - 1 = 2^4 \times 2141993519227 \times 59475866345520219051333125609808893831$
 $\times 67134006980485085641582180502996346325654133 \times 559883933862382656973027881983741715862351087609229881$
- $17^{122} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 1831 \times 536801 \times 15103230859721 \times 528720501902111 \times 122006758073875926050108551956153540207040619546761$
 $\times 4722743517602912319810923441122498349478034813612513477513781$
- $17^{123} - 1 = 2^4 \times 83 \times 307 \times 188437 \times 892079 \times 13365673 \times 960217114820653 \times 18469031047049514697$
 $\times 19758253332426413381871517 \times 68985600109554787200688819419812904447395655170097140286323038827169$
- $17^{124} - 1 = 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 373 \times 2729 \times 4093 \times 6123493 \times 36845423 \times 759322433 \times 23321390258237 \times 729426109307672111981$
 $\times 347340647626008901939025023 \times 563056114507738352440487747 \times 1897883806642323992656711489$
- $17^{125} - 1 = 2^4 \times 251 \times 2551 \times 4751 \times 5351 \times 88741 \times 26278001 \times 11330289301 \times 44391312751 \times 175255701251$
 $\times 6881647239315382084880079821251 \times 17368840870528347328820256489304404075481243249603982474330635751$
- $17^{126} - 1 = 2^5 \times 3^4 \times 7^2 \times 13 \times 19 \times 43 \times 127 \times 307 \times 1423 \times 5653 \times 13567 \times 1270657 \times 12404449$
 $\times 22796593 \times 25646167 \times 59044357 \times 940143709 \times 428802078097 \times 88109799136087$
 $\times 41643373496311819 \times 629849517353816509 \times 37387216988215606147063933$
- $17^{127} - 1 = 2^4 \times 509 \times 2287 \times 19813 \times 9085073 \times 30481352405221 \times P_{125}$
- $17^{128} - 1 = 2^{11} \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 257 \times 769 \times 1409 \times 18913 \times 41761 \times 138497 \times 165569 \times 184417 \times 1801601 \times 52548582913$
 $\times 5075110114734021328723863149761 \times 26322932283994956204030979644111775026565819806572087391187777778930177$
- $17^{129} - 1 = 2^4 \times 307 \times 1549 \times 3075877724153666279633 \times 1064542861270580708122635671$
 $\times 714039721116560436536702749090856988792306514801$
 $\times 30043220921261072773689100636311922685983691251211032369$
- $17^{130} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 11 \times 53 \times 71 \times 79 \times 101 \times 131 \times 53171 \times 65651 \times 88741 \times 212057$
 $\times 2001793 \times 9882731 \times 2919196853 \times 42774218980741 \times 346638477380024845861$
 $\times 50529920121845997508355717618101 \times 256543213498592579101758761102741785511$
- $17^{131} - 1 = 2^4 \times 263 \times P_{158}$
- $17^{132} - 1 = 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 23 \times 29 \times 67 \times 89 \times 199 \times 307 \times 397 \times 947 \times 991 \times 3697 \times 19801$
 $\times 25741 \times 48973 \times 83233 \times 85009 \times 976669 \times 11372329 \times 39172453 \times 87415373 \times 256152733$
 $\times 6901823633 \times 2141993519227 \times 15814892288119 \times 24803584884945666574650860779461298237$
- $17^{133} - 1 = 2^4 \times 229 \times 1103 \times 25646167 \times 202607147 \times 291973723 \times 18153837267507526943$
 $\times 401038560847491450706384337276465294704880950717185977020538360667872012196322308234464950896310009858266619979903$
- $17^{134} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 7103 \times 436171 \times 369966985497341977627 \times 582371940147261099021670876934551809079143788902292118653$
 $\times 3947307526766022401589857104042951617118791047554203106309872173198737769977$
- $17^{135} - 1 = 2^4 \times 19 \times 271 \times 307 \times 433 \times 3691 \times 24733 \times 24841 \times 33931 \times 88741 \times 316531$
 $\times 1270657 \times 1674271 \times 8775001 \times 5113320301 \times 6566760001 \times 1313154695584063$
 $\times 87008992936023480132946122688999231 \times 7609789732203980586669312769801673896561$
- $17^{136} - 1 = 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 137 \times 1361 \times 10949 \times 41761 \times 1749233 \times 2698649 \times 2699538733$
 $\times 104466451393 \times 1002402000793 \times 4678410332263673 \times 45957792327018709121$
 $\times 53672141761866517897418494442687551425901437988499299330177239168577$
- $17^{137} - 1 = 2^4 \times 2867959 \times 204070572329107403 \times 15832454267464524919146103542746659918118741099969733081846783525131$
 $\times 25146681606794432976612701774796950055522011530451406067187213055909358904503$
- $17^{138} - 1 = 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 47 \times 139 \times 307 \times 25225573 \times 1191693343 \times 9559382330644273$
 $\times 144905634142323992263 \times 60844755602264877238459 \times 26552618219228090162977481$
 $\times 1109309383381084655697725873 \times 5385687325711213602812791946461$
- $17^{139} - 1 = 2^4 \times 7229 \times 374935543 \times 9665924510383104304333761973 \times 7062233146977317532978372830933714969$
 $\times 363965150189128382558588440758428723796386766954039892396537253733898583545573075022742522373$

$$\begin{aligned}
17^{140} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 29 \times 71 \times 101 \times 281 \times 701 \times 21881 \times 63541 \times 88741 \times 966211 \times 5766433 \\
&\quad \times 21998621 \times 22796593 \times 25646167 \times 100688449 \times 15030659834591591 \times 348838692130131428210021 \\
&\quad \times 512718953215732865581052501 \times 1179552870542516698915727867308021 \\
17^{141} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 23723214648219238200859 \times 423622795798733187216959754496018087627393990881167960767 \\
&\quad \times 630792753734147789546194299754672273777790705376728483796844141933878453802006607345834931 \\
17^{142} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 6959 \times 329853647 \times 55684302756949172055559448898572835958278744159529893148390882844356229681 \\
&\quad \times 143798195172461138521036839345269251740737334259640879028155379795667047030720519999127 \\
17^{143} - 1 &= 2^4 \times 3719 \times 212057 \times 2919196853 \times 2141993519227 \times 1655239713420437 \\
&\quad \times 4015436321246808173 \times 992203637469893893874250612811340616664716613383433 \\
&\quad \times 172950169828025205132143310902700552878124254670061710288623 \\
17^{144} - 1 &= 2^8 \times 3^4 \times 5 \times 7 \times 13 \times 19 \times 29 \times 37 \times 73 \times 109 \times 181 \times 307 \times 1321 \times 1423 \times 2089 \times 5653 \times 18913 \times 41761 \\
&\quad \times 72337 \times 83233 \times 184417 \times 382069 \times 1270657 \times 7230961 \times 28639368230833 \times 11852519531110417 \\
&\quad \times 48661191868691111041 \times 15935005106133946362456256260070752858898914489378961 \\
17^{145} - 1 &= 2^4 \times 59 \times 4931 \times 7193 \times 88741 \times 6088087 \times 11042165919341251 \times 11658852700685942029849 \\
&\quad \times 1116763703881170836840155533571931445547355421781461263456787224059203514793957060495465597795447812705581269218240441 \\
17^{146} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 293 \times 284117 \times 1621745371 \times 3038535503 \times 319344640907 \times 596137412912777 \\
&\quad \times 1517302254487813 \times 151192644932534555018760925054337887684171 \\
&\quad \times 85689859765745838011113941034951691279812170166581780263612392684121 \\
17^{147} - 1 &= 2^4 \times 43 \times 307 \times 491 \times 883 \times 13567 \times 25646167 \times 940143709 \times 474969439337 \times 1094794793219 \times 21174546269742403551077 \\
&\quad \times 22788167065691844663334028240545681325376655503778236000539461037982184161847400014391069405025195454369 \\
17^{148} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 149 \times 223 \times 1481 \times 2591 \times 172683287783 \times 194296461049 \\
&\quad \times 1017719645617 \times 1649702304713 \times 1016919604559540581 \times 6218882581209875638403 \\
&\quad \times 3805112685822988789997017 \times 281880352305551730895009697 \times 31401907642819255826324699129 \\
17^{149} - 1 &= 2^4 \times 4751909 \times 411776699 \times 679514836989554237275127806363583 \times 55871153877339133380790771418835701956951 \\
&\quad \times 1827480851775604071618427528137973848300262289004254851842705410881321564463652208953042482027 \\
17^{150} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 11 \times 13 \times 31 \times 71 \times 101 \times 151 \times 307 \times 2551 \times 2851 \times 5101 \times 5351 \times 88741 \\
&\quad \times 26278001 \times 238212511 \times 6566760001 \times 11330289301 \times 1995937064371951 \times 2414909984054562151 \\
&\quad \times 4064228544226537005066401 \times 2399158810218216705783416701 \times 10744282911799904868353724301 \\
17^{151} - 1 &= 2^4 \times 161873 \times 68284702982788934633 \times 59371036769017350174437 \times 27748695940828490302238820185739866469599983 \\
&\quad \times 2154527760209751137199846889675652218059781204897794073584544657327734235375627532858103322493 \\
17^{152} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 229 \times 457 \times 1103 \times 1559 \times 2927 \times 41761 \times 247381 \times 312931 \times 20352763 \times 202607147 \\
&\quad \times 291973723 \times 11355003629541687711335762857918877977 \times 796699736849174247608318245316124490909 \\
&\quad \times 3444529131463047887619903600034673275623840289262953 \\
17^{153} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 103 \times 307 \times 409 \times 613 \times 919 \times 3673 \times 8263 \times 10949 \times 1270657 \times 1749233 \\
&\quad \times 2699538733 \times 829369678663 \times 15857830063279 \times 162260934541944127 \times 326099734864828369 \\
&\quad \times 2942090816475645559 \times 50078348206744839377865432553 \times 400659455112754351395389160981763 \\
17^{154} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 23 \times 947 \times 22796593 \times 25646167 \times 87415373 \times 2141993519227 \\
&\quad \times 63183887777606431620036734659574373415341987361849452469359581232953058529 \\
&\quad \times 71081873403348423280869364805693607559309328406903182187094580665743852769 \\
17^{155} - 1 &= 2^4 \times 4093 \times 11471 \times 88741 \times 6123493 \times 347340647626008901939025023 \\
&\quad \times 586617476503491263045757163694725340629327253297351 \\
&\quad \times 630355658116002409409238566286692832951628683684970618896495469067647654067039966627176317721 \\
17^{156} - 1 &= 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13^2 \times 29 \times 53 \times 79 \times 157 \times 307 \times 1249 \times 65651 \times 83233 \times 212057 \times 2001793 \times 19825313 \\
&\quad \times 33610669 \times 1224199237 \times 2919196853 \times 1837708051687 \times 12042786858259 \times 13938043025453 \\
&\quad \times 2035325753852213746064248693 \times 3440101102267642724482132816887720451859561241574309 \\
17^{157} - 1 &= 2^4 \times 4164583 \times 14618899 \times 582011782134392699583637127 \times P_{152} \\
17^{158} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 2371 \times 8849 \times 32233 \times 35485537 \times 95294351981 \times 11672515136483 \times 763172545882169 \\
&\quad \times 4431365126857943 \times 2617152229311584271947 \times 243213231006443503557007 \\
&\quad \times 1556507321438374429975359476645395551010962009527408014734638227062006641 \\
17^{159} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 25759 \times 4375997670680275555605273053 \times 2336661313161818672990011193252900057 \times P_{124} \\
17^{160} - 1 &= 2^9 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 29 \times 41 \times 71 \times 101 \times 241 \times 257 \times 3361 \times 18913 \times 21881 \times 41761 \times 63541 \times 88741 \times 184417 \\
&\quad \times 1801601 \times 2033441 \times 3583912721 \times 52548582913 \times 1186844128302568601 \times 2741517463686662290741112321 \\
&\quad \times 820409876177580333204687948734536192222058078513595174704765137447361 \\
17^{161} - 1 &= 2^4 \times 47 \times 967 \times 5153 \times 68909 \times 410551 \times 25646167 \times 26552618219228090162977481 \times P_{146} \\
17^{162} - 1 &= 2^5 \times 3^6 \times 7 \times 13 \times 19 \times 163 \times 307 \times 433 \times 811 \times 1423 \times 2269 \times 5653 \times 24733 \times 1270657 \times 1792803781 \\
&\quad \times 6770748529 \times 454194717025663 \times 1313154695584063 \times 78044489325524647 \times 28758863909916435817 \\
&\quad \times 3600726599397673203892785513033463 \times 904405077653173242898527606595551272070589
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{163} - 1 &= 2^4 \times 5869 \times 97718695927 \times P_{185} \\
17^{164} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 83 \times 1231 \times 892079 \times 13365673 \times 62919257 \times 18798033503 \times 76203249126187 \\
&\quad \times 140606605811723 \times 960217114820653 \times 18469031047049514697 \times 10954332408956399140877 \\
&\quad \times 24821478090552196435898319754140494997374970629103723349667559694755876740933 \\
17^{165} - 1 &= 2^4 \times 67 \times 307 \times 331 \times 3697 \times 46861 \times 88741 \times 976669 \times 8747971 \times 15357101 \times 3332897591 \times 6566760001 \\
&\quad \times 580195096801 \times 2141993519227 \times 15814892288119 \times 962619789378941 \times 315531140147973311 \\
&\quad \times 398927455208603302615658610301 \times 9228669129111002969639944997013465252895081 \\
17^{166} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 167 \times 28387 \times 186917 \times 974813135809 \times 1441585450365875501 \\
&\quad \times 859764623611313847689900219 \times 361636059093059401270170190932275191488900255093209 \\
&\quad \times 16115011791348566455015128460606571955369246229272434645168667124348225197199327693 \\
17^{167} - 1 &= 2^4 \times 1558458258127 \times 140805100875541 \times 148735476479897 \times 6924332895839557942427580286773187997 \times P_{127} \\
17^{168} - 1 &= 2^7 \times 3^3 \times 5 \times 7^2 \times 13 \times 29 \times 43 \times 73 \times 307 \times 1093 \times 1321 \times 2801 \times 13567 \times 15121 \times 41761 \times 72337 \times 83233 \\
&\quad \times 5766433 \times 22796593 \times 25646167 \times 100688449 \times 940143709 \times 12876020081 \times 622434484561 \times 88109799136087 \\
&\quad \times 788614047082016621761 \times 311640640511791392291238477 \times 146113020027428492517069858641692704961 \\
17^{169} - 1 &= 2^4 \times 212057 \times 2919196853 \times 44413061083 \times 97923410020410378836532430731001400957 \\
&\quad \times 826625027480976289805317143172383618716169044133067 \\
&\quad \times 247928212414764752444962171563962739907824535517810381112237739428842084447076180307396251593 \\
17^{170} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 5441 \times 10949 \times 88741 \times 208931 \times 1749233 \times 22296011 \times 24543581 \times 2699538733 \\
&\quad \times 4939937011021 \times 7517339434046845421 \times 45957792327018709121 \times 228438898023070765592141 \\
&\quad \times 414560726212391729865517272853661 \times 14320760762716364000922681743651518056208004021 \\
17^{171} - 1 &= 2^4 \times 19^2 \times 229 \times 307 \times 1103 \times 1270657 \times 202607147 \times 291973723 \\
&\quad \times 6162410920417 \times 908275869985699 \times 30211339578587520100541032742977 \\
&\quad \times 448150334988446615395051075708685218224017197673473246814740645031236930093767390954545831973272267233613771622736009 \\
17^{172} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 173 \times 1549 \times 2237 \times 8171 \times 26673589 \times 130246136377853 \times 279119267104661 \\
&\quad \times 3075877724153666279633 \times 1064542861270580708122635671 \times 1976815271971094795525780184146983 \\
&\quad \times 16890824483749015334125238061891501723572425146936162212389626839115277386569 \\
17^{173} - 1 &= 2^4 \times 57170070771999284093 \times 5985308577876124650278825351417108648386073995987866741912341909 \times P_{129} \\
17^{174} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 59 \times 307 \times 349 \times 523 \times 7193 \times 8179 \times 16879 \times 23549 \times 53593 \times 2919779 \times 6088087 \\
&\quad \times 15598057 \times 37286983 \times 18032534719 \times 61878754061 \times 52627759112497 \times 11658852700685942029849 \\
&\quad \times 5340455877669348272609426509595308057 \times 1017879156922263886923712756885432461014834598951189209281 \\
17^{175} - 1 &= 2^4 \times 2551 \times 5351 \times 88741 \times 966211 \times 21998621 \times 25646167 \times 26278001 \times 5303550001 \times 11330289301 \\
&\quad \times 262438164101 \times 15030659834591591 \times 159938630952913242428951 \times 241798557136821345425029485517539901 \\
&\quad \times 83727769475812472676393927115925391989492817546453124811310496734151 \\
17^{176} - 1 &= 2^8 \times 3^2 \times 5 \times 23 \times 29 \times 89 \times 353 \times 947 \times 18913 \times 25741 \times 41761 \times 184417 \times 4578289 \times 87415373 \\
&\quad \times 256152733 \times 6901823633 \times 2141993519227 \times 10220537742525964173135803376631640231153 \\
&\quad \times 272843561714540060686133190692699580373005990390544237993434803066614710907681315316264501648707201 \\
17^{177} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 1063 \times 1889 \times 347629 \times 1365581260423071390161 \\
&\quad \times 178579111773795954847432777 \times 90008517325328860435221505121015340220148461 \\
&\quad \times 818253156879992381889968055614898744632874946676841106966857109665786963410651915514472814085175326756513892573 \\
17^{178} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 179 \times 7121 \times 10859 \times 1391124231325187854601158067 \times 79943735756244327721739740331 \\
&\quad \times 1313710937719382635079196676302169528587113 \times 2171241054689323653068865180801586551155489 \\
&\quad \times 827891560358054421968516454225516554376990149524573368093616518049 \\
17^{179} - 1 &= 2^4 \times 359 \times 18617 \times 121721 \times 1108776121 \times 436077123974389502159 \\
&\quad \times 20959217525761917560729 \times 430874112750245329176653171 \times P_{129} \\
17^{180} - 1 &= 2^6 \times 3^4 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 13 \times 19 \times 29 \times 31 \times 37 \times 61 \times 71 \times 101 \times 109 \times 181 \times 307 \times 541 \times 1423 \\
&\quad \times 1801 \times 2089 \times 3691 \times 5653 \times 21881 \times 33931 \times 63541 \times 83233 \times 88741 \times 111781 \times 316531 \times 382069 \\
&\quad \times 620461 \times 1270657 \times 1674271 \times 5491081 \times 238212511 \times 2220161311 \times 5113320301 \times 6566760001 \\
&\quad \times 184665652921 \times 1479639031521241 \times 152924817473166888991 \times 909720698865858594937498681 \\
17^{181} - 1 &= 2^4 \times 1087 \times 53939 \times 142851307959417084470710609408407449 \\
&\quad \times 2920902395704020651392472288257933855695106586056892291644538818873326000590289 \\
&\quad \times 13140173089540153390769049845563045150130241504699545998897805047945261657987004551943522467110049537 \\
17^{182} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 53 \times 79 \times 2003 \times 65651 \times 212057 \times 513059 \times 1596869 \times 2001793 \times 22796593 \times 25646167 \times 2919196853 \\
&\quad \times 986802324691 \times 1128882253376333 \times 633917591815554047 \times 101604859007816647702158801323372000819 \\
&\quad \times 12947791061836424021675449047240905358050156665136548718250858810533592658734943 \\
17^{183} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 15103230859721 \times 80513057603299 \times 1655148745882817700457 \times 15139473539268769064239 \\
&\quad \times 483082536768481120635398533340959 \times 4353059185356601225621817273607644825456754946941031415107 \\
&\quad \times 4722743517602912319810923441122498349478034813612513477513781
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{184} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 47 \times 1289 \times 6257 \times 41761 \times 1511845630837 \times 4148175524815310783153 \\
&\quad \times 26552618219228090162977481 \times 1109309383381084655697725873 \times 617037367222165252011618747320201 \\
&\quad \times 909379032187982366535129290548012827355069 \times 92196029697347844800094727574652188341243789009 \\
17^{185} - 1 &= 2^4 \times 149 \times 223 \times 17021 \times 35521 \times 88741 \times 123581 \times 142290808325605421 \\
&\quad \times 1016919604559540581 \times 6218882581209875638403 \times P_{147} \\
17^{186} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 307 \times 373 \times 1861 \times 4093 \times 44269 \times 2177503 \times 6123493 \times 23125381 \times 36845423 \\
&\quad \times 2767814851 \times 19382201239 \times 32914090064285401 \times 4083338668402072819 \times 347340647626008901939025023 \\
&\quad \times 563056114507738352440487747 \times 20333334196989020875813546533751 \times 7384574867418284787999401795756937557203 \\
17^{187} - 1 &= 2^4 \times 1123 \times 10949 \times 1749233 \times 2699538733 \times 2141993519227 \times 91770558155114643603180232777103 \\
&\quad \times 5614979831517665327057800827580950979 \times 17698418369793929863938391176790894606430914025048146677182899 \\
&\quad \times 6841206420891899587211693260756374655022983842607294262204728589 \\
17^{188} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 8837 \times 5863828311202467185926649 \times 238824108369072337553839623931699681 \\
&\quad \times 12800777406415441691421562212968698575486839162869 \\
&\quad \times 376553596265540610859519781774238300113239103005482631793 \\
&\quad \times 423622795798733187216959754496018087627393990881167960767 \\
17^{189} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 43 \times 127 \times 307 \times 433 \times 757 \times 6427 \times 13567 \times 24733 \times 1270657 \times 25646167 \times 940143709 \times 12135432683683 \\
&\quad \times 1313154695584063 \times 41643373496311819 \times 219769291604284568749 \times 1768003906672034233419799 \\
&\quad \times 37387216988215606147063933 \times 607701480905421954959792340923587 \times 554860157245804268253740379404846701 \\
17^{190} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 191 \times 229 \times 457 \times 1103 \times 1559 \times 2927 \times 54721 \times 88741 \\
&\quad \times 312931 \times 20352763 \times 202607147 \times 243888371 \times 291973723 \times 4038152734741 \\
&\quad \times 187416943366963385362106843598027255297128873684044635328810579195148221 \\
&\quad \times 790258628122415702756879695009414803659288068090984593801128670245440884276421 \\
17^{191} - 1 &= 2^4 \times 383 \times 3738211891 \times 434982187776031151 \times P_{205} \\
17^{192} - 1 &= 2^{10} \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 29 \times 73 \times 97 \times 193 \times 257 \times 307 \times 1321 \times 1409 \times 18913 \times 41761 \times 72337 \\
&\quad \times 83233 \times 165569 \times 184417 \times 1120513 \times 1801601 \times 53160769 \times 80592097 \times 52548582913 \\
&\quad \times 2533128442908097 \times 5085025550848897 \times 638365843921429441 \times 48661191868691111041 \\
&\quad \times 5075110114734021328723863149761 \times 17965810148635157051874551243837186151768001 \\
17^{193} - 1 &= 2^4 \times 773 \times 4726369586544718630736364304208311021 \\
&\quad \times 12945788439425187950624081823401182637079775297097722021033692741260049043619278551876473 \\
&\quad \times 3959917745249487436479742023052444961444566837842031053228181779246039842333006720402394555672310489038734569 \\
17^{194} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 389 \times 90976939813 \times 438263590967631109 \times 65888627940954399173 \times 231646537192818390287 \\
&\quad \times 10290974283656088969916663 \times 13803798418776916198818932565461346902705841274674397535895798620689 \\
&\quad \times 5260058366570958134993016141757762551216375548762030392408709648210359241 \\
17^{195} - 1 &= 2^4 \times 157 \times 307 \times 88741 \times 212057 \times 9882731 \times 2919196853 \times 6566760001 \times 356308015831 \\
&\quad \times 585892325071 \times 1753357523191 \times 42774218980741 \times 3729060795347156491 \\
&\quad \times 2035325753852213746064248693 \times 256543213498592579101758761102741785511 \\
&\quad \times 10332926317754911110226153827704511585303029885034649351574645821 \\
17^{196} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 197 \times 491 \times 883 \times 578789 \times 5766433 \times 22796593 \times 25646167 \times 100688449 \times 711954517 \\
&\quad \times 474969439337 \times 1094794793219 \times 1465198716273377 \times 21174546269742403551077 \times 4576209702754960230170484653 \\
&\quad \times 139005288056819459473501243273273125071599637 \times 143777155362198418768804895758638427271975844621637 \\
17^{197} - 1 &= 2^4 \times 646477768184104922935115731396719622668746018369021 \times P_{191} \\
17^{198} - 1 &= 2^5 \times 3^4 \times 7 \times 13 \times 19 \times 23 \times 67 \times 199 \times 307 \times 947 \times 991 \times 1423 \times 3697 \times 5653 \times 15643 \times 48907 \\
&\quad \times 48973 \times 976669 \times 1270657 \times 11372329 \times 39172453 \times 87415373 \times 7298280793 \times 53203926799 \\
&\quad \times 2141993519227 \times 15814892288119 \times 3534366624825269090846591317571377816092437915221 \\
&\quad \times 4292433991887349466521044989704970307204067840499615530568570035407283 \\
17^{199} - 1 &= 2^4 \times 760579 \times 598591665856686529 \times 1760811787300683499 \times 587462396161517854556914973071558874858520615454039247 \\
&\quad \times 3081446594894436542915826160990069556489114885425538040772594989367 \\
&\quad \times 3115248683030257146868899381573037423924673454060632117636397265102099854561882767 \\
17^{200} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5^3 \times 11 \times 29 \times 41 \times 71 \times 101 \times 2551 \times 5351 \times 5801 \times 21881 \times 41761 \times 63541 \times 88301 \\
&\quad \times 88741 \times 26278001 \times 373207301 \times 11330289301 \times 1186844128302568601 \times 3302721872466377201 \\
&\quad \times 16916097286781519886001 \times 4064228544226537005066401 \times 17280974612770188922074220577701 \\
&\quad \times 4883616287571626173028130504590527730427474937846821580001 \\
17^{201} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 347329 \times 436171 \times 1304089 \times 533689123369 \\
&\quad \times 3947307526766022401589857104042951617118791047554203106309872173198737769977 \times P_{140} \\
17^{202} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 10303 \times 70297 \times 12843767 \times 41605133 \times 1103896660507 \times 3562165718507779 \\
&\quad \times 88296018585184110466501207935829 \times 401147537108874086654734118920936569436864061975969943839772089 \\
&\quad \times 22890855082090500278539139137775477501055057646336588938400144237252561225538209859318519425059145357 \\
17^{203} - 1 &= 2^4 \times 59 \times 7193 \times 6088087 \times 25646167 \times 3240041297507813 \times 14902023864706066901 \\
&\quad \times 11658852700685942029849 \times 23227433532088514390548437754093774003 \times P_{135}
\end{aligned}$$

- $17^{204} - 1 = 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 29 \times 103 \times 137 \times 307 \times 409 \times 1361 \times 10949 \times 17341 \times 83233 \times 1749233 \times 2698649$
 $\times 2699538733 \times 14055956389 \times 45628367677 \times 840673709833 \times 1002402000793 \times 225388217073157$
 $\times 803441875684729 \times 4678410332263673 \times 162260934541944127 \times 326099734864828369$
 $\times 45957792327018709121 \times 8330080066202585565279901914883736535695338796724673$
- $17^{205} - 1 = 2^4 \times 83 \times 6971 \times 88741 \times 892079 \times 13365673 \times 960217114820653 \times 18469031047049514697$
 $\times 7985008404216375706608476671 \times 429241393520762871732383067747952558241$
 $\times 205390833866334687422480038853339245694061242360793501229989241$
 $\times 14277286454573780659146130823566711300936603363158773847643164181$
- $17^{206} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 619 \times 1031 \times 2943067227661610024320481 \times 2928719479725167021598188503541$
 $\times 2045745317855197068998380700573793154366295127535115833$
 $\times 55022348595136096544254652924646022747373184719767753882473202817$
 $\times 166443696917018148599711150670340452472359763769837566202297165170932079$
- $17^{207} - 1 = 2^4 \times 19 \times 47 \times 307 \times 829 \times 1657 \times 1270657 \times 25225573 \times 9559382330644273$
 $\times 26552618219228090162977481 \times 5385687325711213602812791946461 \times P_{157}$
- $17^{208} - 1 = 2^8 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 53 \times 79 \times 1873 \times 18913 \times 41761 \times 65651 \times 184417 \times 212057 \times 2001793$
 $\times 19825313 \times 62507849 \times 1224199237 \times 2919196853 \times 558796871153 \times 13938043025453$
 $\times 953739065349409 \times 3762839744580593 \times 1175496327058885417 \times 2806294401208342088929$
 $\times 1975210476941725089125175857767500821151290431477698782638605674523872594825722049441$
- $17^{209} - 1 = 2^4 \times 229 \times 1103 \times 202607147 \times 291973723 \times 3259487507 \times 2141993519227 \times 2740628080763$
 $\times 101714440918855734893309 \times 368813934001357701426439 \times 5892040809118453528685168353 \times P_{126}$
- $17^{210} - 1 = 2^5 \times 3^3 \times 7^2 \times 11 \times 13 \times 31 \times 43 \times 71 \times 101 \times 211 \times 307 \times 421 \times 701 \times 1471 \times 6091 \times 13567 \times 88741$
 $\times 704761 \times 872761 \times 966211 \times 8208901 \times 21998621 \times 22796593 \times 25646167 \times 55356841 \times 238212511$
 $\times 245614111 \times 940143709 \times 6566760001 \times 88109799136087 \times 15030659834591591 \times 559101878112808170001$
 $\times 6499769220666588864901 \times 512718953215732865581052501 \times 67096559666323873912471273981$
- $17^{211} - 1 = 2^4 \times 841105081 \times 1814080097 \times 6418474738875457939770052209946421$
 $\times 2333531179130055668259334405713348047244800074799953 \times P_{156}$
- $17^{212} - 1 = 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 107 \times 1061 \times 33179 \times 40992110362783761677 \times 4375997670680275555605273053$
 $\times 2336661313161818672990011193252900057 \times 62455829461699068064302297437204524861$
 $\times 1494286214623237388491714984882811051550425483917$
 $\times 58215481567677569334467656316732247442592836913646101470198422226978097667809$
- $17^{213} - 1 = 2^4 \times 307 \times 18548041 \times 14336319007 \times 52199445855916417782051565914997057406084296215486754691843753923$
 $\times 143798195172461138521036839345269251740737334259640879028155379795667047030720519999127$
 $\times 1242243875344012631795817324418173757359851856998521747162650254894096920984294021334129389$
- $17^{214} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 17977 \times 27712852747243 \times 420679639271885197846600322471 \times 125071034364823159241289607119367$
 $\times 540513282113623842932676815730895399371242372118573878904283258972331$
 $\times 50741538356554691170626602908962679240899222151722963468366009456883016542994866715059791284736648162743236690763$
- $17^{215} - 1 = 2^4 \times 1549 \times 1721 \times 88741 \times 175905471019468501 \times 3075877724153666279633 \times 580422062263192648448501$
 $\times 1064542861270580708122635671 \times 1021797364027209834215725013404387495915824259342822475869301$
 $\times 2722207657756247679386748221049039716194240072379340588619936794717004223116259555098255593329594781581$
- $17^{216} - 1 = 2^7 \times 3^5 \times 5 \times 7 \times 13 \times 19 \times 29 \times 37 \times 73 \times 109 \times 163 \times 181 \times 307 \times 433 \times 1321 \times 1423 \times 2089 \times 2377 \times 5653$
 $\times 24733 \times 41761 \times 72337 \times 83233 \times 382069 \times 1270657 \times 1941733 \times 119196361 \times 861553369 \times 39902245921$
 $\times 28639368230833 \times 81027679430161 \times 1313154695584063 \times 2694099538998937 \times 11852519531110417$
 $\times 2962730389164271669 \times 28758863909916435817 \times 632387274220574643131035539401612270927218718089$
- $17^{217} - 1 = 2^4 \times 4093 \times 6123493 \times 25646167 \times 454948313 \times 8861352977 \times 5972289411481674527$
 $\times 347340647626008901939025023 \times 86230403971007851688205916195398486723335351489$
 $\times 28578524388884818072991473717378793829824706187183609$
 $\times 4799254144185696449350957430767130642850603778221148288787317843505130307871421117727$
- $17^{218} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 2399 \times 5669 \times 18313 \times 81429323 \times 1079613990310607925001081696544439430730786087$
 $\times 25433824402380432988461050283974738838510040104186488783881902809$
 $\times 134700910421215223274889759553545746360536401580001277417261258891$
 $\times 800469234670546385535830424671357689036532514085285675553023734215860313$
- $17^{219} - 1 = 2^4 \times 293 \times 307 \times 1621745371 \times 3038535503 \times 319344640907 \times 596137412912777$
 $\times 4322288006974549 \times 7926411735275731 \times 151192644932534555018760925054337887684171 \times P_{146}$
- $17^{220} - 1 = 2^6 \times 3^2 \times 5^2 \times 11^2 \times 23 \times 29 \times 71 \times 89 \times 101 \times 947 \times 21881 \times 25741 \times 63541 \times 88741 \times 187441 \times 15357101$
 $\times 87415373 \times 256152733 \times 3332897591 \times 6901823633 \times 131270654681 \times 2141993519227 \times 962619789378941$
 $\times 315531140147973311 \times 9676621900652970832801 \times 1589964573680716277298682310078923206992149252451$
 $\times 1149894110635687965812877667192350259163213479893526981027481$
- $17^{221} - 1 = 2^4 \times 443 \times 10949 \times 151607 \times 212057 \times 1749233 \times 61464521 \times 2699538733 \times 2919196853 \times 182098200077 \times 4183933008529$
 $\times 45030613823102801205431454881802464876356671869172381628389145769685992228369949020564848820213$
 $\times 1171435124854390194439127833739349552539379210021331500894627960406445584384514232759227370332033583869$

$$\begin{aligned}
17^{222} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 149 \times 223 \times 307 \times 1481 \times 2591 \times 779221 \times 1336663 \times 172683287783 \\
&\quad \times 268092542350510681 \times 1016919604559540581 \times 6218882581209875638403 \times 281880352305551730895009697 \\
&\quad \times 154444626148846453748157373693602484616780292630146007130779449249392681 \\
&\quad \times 35350798796787001062972004050498687807511809746935623542363221441570438155787 \\
17^{223} - 1 &= 2^4 \times 440102543 \times 121712053114634535178519583 \times P_{239} \\
17^{224} - 1 &= 2^9 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 113 \times 257 \times 337 \times 2801 \times 15121 \times 15233 \times 18913 \times 41761 \times 184417 \times 1801601 \times 5766433 \\
&\quad \times 22796593 \times 25646167 \times 100688449 \times 12876020081 \times 45694428193 \times 52548582913 \times 622434484561 \\
&\quad \times 50667635531043971329 \times 1306910950255122807912353 \times 3953756524792720131046003125427769533601 \\
&\quad \times 220445424211178209556671168586288661468523063413649650724645646122974756577 \\
17^{225} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 151 \times 307 \times 2551 \times 3691 \times 5101 \times 5351 \times 33931 \times 88741 \times 316531 \times 1270657 \times 1674271 \\
&\quad \times 26278001 \times 5113320301 \times 6566760001 \times 11330289301 \times 201460781251 \times 1995937064371951 \\
&\quad \times 10744282911799904868353724301 \times 101985095682665547427800435024706298710501 \\
&\quad \times 219352881547676339659813548018662921079794088416425300441339497778244229745763858683283034598351 \\
17^{226} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 227 \times 24023140081 \times 8055018522183469 \times 139818673681690593546955943353 \\
&\quad \times 4612246785684536812564540046771 \times 517470379109141712236588717039546632595223529381108662174389 \times P_{128} \\
17^{227} - 1 &= 2^4 \times 5449 \times 4124916881 \times 1462191531623 \times 118607278281612481725843329305207239947 \\
&\quad \times 5001012201240719197256420440083607513433 \times P_{175} \\
17^{228} - 1 &= 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 13 \times 29 \times 229 \times 307 \times 457 \times 1103 \times 1559 \times 2927 \times 83233 \times 247381 \times 312931 \\
&\quad \times 20352763 \times 202607147 \times 291973723 \times 6162410920417 \times 30211339578587520100541032742977 \\
&\quad \times 796699736849174247608318245316124490909 \times 209361280236010317284988424624480918415704609 \\
&\quad \times 39248446938687329257782620566795566944620155795190598484784196086044967060414077949270081 \\
17^{229} - 1 &= 2^4 \times 235871 \times P_{276} \\
17^{230} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 11 \times 47 \times 71 \times 101 \times 461 \times 88741 \times 3267611 \times 17323350221 \times 335430126425379392951 \\
&\quad \times 1070187968644717154676571 \times 26552618219228090162977481 \times 1109309383381084655697725873 \\
&\quad \times 4990158249781591112023434661584357366578306705698456598155502981 \\
&\quad \times 77226294860139334172765129307966664395121437153062933574772365766319085952360455844845851 \\
17^{231} - 1 &= 2^4 \times 43 \times 67 \times 307 \times 463 \times 3697 \times 13567 \times 976669 \times 25646167 \times 940143709 \times 2141993519227 \times 15814892288119 \\
&\quad \times 93761010655159 \times 6318388777606431620036734659574373415341987361849452469359581232953058529 \times P_{132} \\
17^{232} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 29^2 \times 59 \times 233 \times 349 \times 7193 \times 23549 \times 41761 \times 244297 \times 2919779 \times 4908077 \times 6088087 \times 18032534719 \\
&\quad \times 61878754061 \times 11658852700685942029849 \times 5627688836691687811685586936872121257317104508544673081805033 \times P_{131} \\
17^{233} - 1 &= 2^4 \times 467 \times 289532440255529181466847889468166042619 \times C_{245} \\
17^{234} - 1 &= 2^5 \times 3^4 \times 7 \times 13^2 \times 19 \times 53 \times 79 \times 157 \times 307 \times 1249 \times 1423 \times 5653 \times 38611 \times 65651 \times 212057 \times 1270657 \times 2001793 \\
&\quad \times 51941917 \times 2919196853 \times 1837708051687 \times 12042786858259 \times 152688950198616547 \times 34457985594247471309 \\
&\quad \times 27171136440845703779340817 \times 2035325753852213746064248693 \times 804442607266958704708235878671401401 \\
&\quad \times 6633080597476280489507015864997548520193872646710703552291437987433 \\
17^{235} - 1 &= 2^4 \times 88741 \times 423622795798733187216959754496018087627393990881167960767 \times P_{227} \\
17^{236} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 1063 \times 1889 \times 7789 \times 512593 \times 1365581260423071390161 \\
&\quad \times 682807427588431379494344607469 \times 626820149033089178951380352884222309 \\
&\quad \times 4299474417574216757387318418978462401041 \times 90008517325328860435221505121015340220148461 \\
&\quad \times 1605748968532469777149903187035420374458875694600917284090732607320606322068974362984939803923894581 \\
17^{237} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 2371 \times 3793 \times 8849 \times 32233 \times 7852245133 \times 95294351981 \times 760887720763970460403 \\
&\quad \times 54944202322516268686568548783833648835577299 \times 44434039719125200019915381048298794971397762122892867017 \\
&\quad \times 15165483590194334574083521832803572848296014231954715933189 \\
&\quad \times 15565073214383744299753594766453955551010962009527408014734638227062006641 \\
17^{238} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 239 \times 2381 \times 3571 \times 10949 \times 16661 \times 17851 \times 367949 \times 1749233 \times 22796593 \\
&\quad \times 25646167 \times 2699538733 \times 22675666851559 \times 901345518396317 \times 19487327623903903 \\
&\quad \times 45957792327018709121 \times 141080005741993552709751522464354464581431651420879 \\
&\quad \times 56222544577340657668398822455170499471823306626109469 \\
&\quad \times 250040027227104400178171567854032184062444128420008217066182482229 \\
17^{239} - 1 &= 2^4 \times 1913 \times 1030964741 \times 6353093699 \times 1048852362144483503234233222118283567305977 \times P_{229} \\
17^{240} - 1 &= 2^8 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 13 \times 29 \times 31 \times 41 \times 61 \times 71 \times 73 \times 101 \times 241 \times 307 \times 541 \times 601 \times 1321 \\
&\quad \times 18913 \times 21881 \times 41761 \times 63541 \times 72337 \times 83233 \times 88741 \times 184417 \times 5876401 \times 73363561 \\
&\quad \times 238212511 \times 3583912721 \times 6566760001 \times 8395586001841 \times 1479639031521241 \times 4792356824095921 \\
&\quad \times 1186844128302568601 \times 48661191868691111041 \times 2741517463686662290741112321 \\
&\quad \times 53705134486384300759943598721 \times 23714795433073333337274037573704388627522801 \\
17^{241} - 1 &= 2^4 \times 4270938483377000521 \times 255561708074815032581 \times 538341577673756966139827 \times 5554287383281460171037997 \times P_{208} \\
17^{242} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 23 \times 947 \times 87415373 \times 8463825371 \times 2141993519227 \times 84501547117431266370637 \\
&\quad \times 59475866345520219051333125609808893831 \times 67134006980485085641582180502996346325654133 \\
&\quad \times 559883933862382656973027881983741715862351087609229881 \\
&\quad \times 3125719462718161483059185427453446080409046700286532493617489469480694292734517211467642378412547141551
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{243} - 1 &= 2^4 \times 19 \times 307 \times 433 \times 24733 \times 1270657 \times 6770748529 \times 454194717025663 \\
&\quad \times 1313154695584063 \times 904405077653173242898527606595551272070589 \\
&\quad \times 342050862380475769207710866480286565616771435165336594351813045439163 \times P_{131} \\
17^{244} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 1831 \times 5857 \times 17569 \times 536801 \times 15103230859721 \\
&\quad \times 528720501902111 \times 122006758073875926050108551956153540207040619546761 \\
&\quad \times 2492864726213168745263461117953694188847186919070439547298101 \\
&\quad \times 4722743517602912319810923441122498349478034813612513477513781 \\
&\quad \times 17508519772851994662602302569945690991556829180045202564157820672276468887335517 \\
17^{245} - 1 &= 2^4 \times 491 \times 883 \times 88741 \times 966211 \times 21998621 \times 25646167 \times 46331951 \times 474969439337 \times 1094794793219 \\
&\quad \times 77403382441351 \times 15030659834591591 \times 2091707590265557951 \times 9920204637610139321 \\
&\quad \times 21174546269742403551077 \times 3358880923623074922511442967567994832783689951 \\
&\quad \times 2077600550075550562696072844872098581307102240011840749567943471786888492034834125988783569779013515681 \\
17^{246} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 83 \times 307 \times 1231 \times 31981 \times 188437 \times 892079 \times 13365673 \times 62919257 \times 236653231 \\
&\quad \times 18798033503 \times 76203249126187 \times 140606605811723 \times 960217114820653 \times 18469031047049514697 \\
&\quad \times 19758253332426413381871517 \times 68985600109554787200688819419812904447395655170097140286323038827169 \\
&\quad \times 38163168808401611178789325681875640649259785376869747915110308560228374366363906318891 \\
17^{247} - 1 &= 2^4 \times 229 \times 1103 \times 212057 \times 236627 \times 202607147 \times 291973723 \times 2919196853 \times C_{261} \\
17^{248} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 373 \times 2729 \times 4093 \times 41761 \times 6123493 \times 12111577 \times 36845423 \\
&\quad \times 759322433 \times 23321390258237 \times 729426109307672111981 \times 347340647626008901939025023 \\
&\quad \times 563056114507738352440487747 \times 1897883806642323992656711489 \\
&\quad \times 789705772829428743253863253835849 \times 11444807492194206758800561503506424727566449777 \\
&\quad \times 41170947915359097444770848413850022793545187545152922652704881 \\
17^{249} - 1 &= 2^4 \times 307 \times 10957 \times 186917 \times 4461996709502491 \times 1441585450365875501 \times 859764623611313847689900219 \\
&\quad \times 25093663984219519540032068784098902657 \times 361636059093059401270170190932275191488900255093209 \times P_{145} \\
17^{250} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 251 \times 2551 \times 4751 \times 5351 \times 51001 \times 88741 \times 26278001 \times 11330289301 \\
&\quad \times 44391312751 \times 175255701251 \times 1495117321001 \times 65320954590251 \times 4064228544226537005066401 \\
&\quad \times 6881647239315382084880079821251 \times 17368840870528347328820256489304404075481243249603982474330635751 \\
&\quad \times 222631006933302955199497549851459769656484177653768860998126084173579009694329590865804357251 \\
17^{251} - 1 &= 2^4 \times 166561044821 \times 31629294353681511283 \times 37900837687322630737 \times 6918064223324259565372353892462182043667 \times C_{218} \\
17^{252} - 1 &= 2^6 \times 3^4 \times 5 \times 7^2 \times 13 \times 19 \times 29 \times 37 \times 43 \times 109 \times 127 \times 181 \times 307 \times 1093 \times 1423 \times 2089 \times 5653 \\
&\quad \times 13567 \times 83233 \times 149689 \times 382069 \times 1270657 \times 5766433 \times 12404449 \times 22796593 \times 25646167 \\
&\quad \times 59044357 \times 100688449 \times 940143709 \times 428802078097 \times 88109799136087 \times 41643373496311819 \\
&\quad \times 629849517353816509 \times 37387216988215606147063933 \times 311640640511791392291238477 \\
&\quad \times 261295824725490632788149852055709100121146256460624929359563468010205477952471619529 \\
17^{253} - 1 &= 2^4 \times 47 \times 753113356403 \times 2141993519227 \times 8086734305101 \\
&\quad \times 21961228499869434815491 \times 26552618219228090162977481 \times P_{224} \\
17^{254} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 509 \times 2287 \times 19813 \times 9085073 \times 2339919810119 \times 30481352405221 \\
&\quad \times 3094976301708373 \times 1131989419879653316970218011843511731129631784532821288859331 \\
&\quad \times 12532561370648751452974135752674667215721726959058619479488277552569 \times P_{125} \\
17^{255} - 1 &= 2^4 \times 103 \times 307 \times 409 \times 5441 \times 10949 \times 88741 \times 208931 \times 1749233 \times 22296011 \times 24543581 \times 2699538733 \\
&\quad \times 6566760001 \times 4939937011021 \times 162260934541944127 \times 277873928058055711 \times 326099734864828369 \\
&\quad \times 7517339434046845421 \times 228438898023070765592141 \times 396128704358388283766635625440977683971 \\
&\quad \times 41355073397274446978224115515358989340251 \times 7336505601839745091367256216317202594609436823953662215858671 \\
17^{256} - 1 &= 2^{12} \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 257 \times 769 \times 1409 \times 3329 \times 18913 \times 41761 \times 138497 \times 165569 \\
&\quad \times 184417 \times 544513 \times 1801601 \times 52548582913 \times 5075110114734021328723863149761 \\
&\quad \times 2632293228399495620403097964411177502656581980657208739118777778930177 \times P_{148} \\
17^{257} - 1 &= 2^4 \times 1543 \times 425011829349382827477861094139551 \times 4130992785459885964220903217375005445227483023 \times C_{234} \\
17^{258} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 307 \times 1549 \times 8171 \times 279119267104661 \times 3075877724153666279633 \times 1064542861270580708122635671 \\
&\quad \times 1976815271971094795525780184146983 \times 714039721116560436536702749090856988792306514801 \\
&\quad \times 30043220921261072773689100636311922685983691251211032369 \\
&\quad \times 24123737355437964788755278796124114134343177476677432996942302106619428871761214822687229886885196437409 \\
17^{259} - 1 &= 2^4 \times 149 \times 223 \times 25646167 \times 1016919604559540581 \times 347969805104703139079 \\
&\quad \times 6218882581209875638403 \times 8761551828023975947163 \times C_{224} \\
17^{260} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 29 \times 53 \times 71 \times 79 \times 101 \times 131 \times 2861 \times 21881 \times 53171 \times 63541 \times 65651 \times 70981 \times 88741 \times 212057 \\
&\quad \times 2001793 \times 3710461 \times 9882731 \times 19825313 \times 1224199237 \times 2919196853 \times 13938043025453 \times 42774218980741 \\
&\quad \times 346638477380024845861 \times 50529920121845997508355717618101 \times 256543213498592579101758761102741785511 \\
&\quad \times 17681079015230546979472211342930348461497649778219763196061042704302400964343064290087111582763854549941
\end{aligned}$$

- 113 $P_{128} = 2857448155017202499205308477666592585175597615729110242719686688265649634323229721772027857318601068$
9681144088552508298215107841
- 127 $P_{125} = 1809656689819984574887662085895640087383570399354020733332198083772780205633658686637026147036509158$
2482555679697516241491181
- 131 $P_{158} = 36705654247235339641455193236755070373260224062664375805895120425579396740130464257123296945543611$
3641049586841689181084276511163513402458984276636720387829
- 157 $P_{152} = 2672653819608320982004781525167562843774498718036031272658342602296538159632180905130197835505204757$
1084846700773040805245572588557834537971153574097279
- 159 $P_{124} = 3384685271072883544336298089500295476740117709636230347871082259873852105328080591046122680832486967$
321324643272556602807839
- 161 $P_{146} = 1753068983185065605675730151771922578860855977319054810374105977917927315290163209891478194760859588$
9545567963794762460583076153461671664011476581
- 163 $P_{185} = 3985771797745169211503308349152634633458118412041999165167513541257405568616934334449604017005138111$
8550314348609640772131405561769988650436580638291021521947205265641331385597149031289
- 167 $P_{127} = 844780376142819653662502938651074427195070301471465427040375293039357239610350030270199280823509676$
166667505617725677468003809
- 173 $P_{129} = 1346753584691319758316900350014432426060377624120413453953289104088502668682612514401464958744094688$
52378602665666599504217763533
- 179 $P_{129} = 3131371892049314716385363304947271047205054955040407890504688892791055327210978459903730005089446738$
17010440934888669544903341769
- 185 $P_{147} = 1354307359697398487608467888819910395618964894392564642582554926657948547324394813279098794886166902$
25652241840468870134541071342289033578122115901
- 191 $P_{205} = 1040614417720875153980922623710710410558693711860297780292687787617961645137889597535042977002918062$
7483585998832224175219268200552718013966113494960628078049640310646343633142737103676334821819650712
20709
- 197 $P_{191} = 2419713427071100603080053235241417911348472943181666972775514052527324218129645195739445744963093162$
9184687245523253344074283188087777673663689891526917956419945165078874472547112590015183241
- 201 $P_{140} = 102254036216074659782094683817804971782159604441558683899370696537269790264309357572476789109756539$
6540606047747839230618272336800207166561
- 203 $P_{135} = 4358056211525758490876665008833224993939251435992821743539489059265950838336474160212311358649341805$
14132926401524133071519908434522019
- 207 $P_{157} = 1911138568186474712619823209506668995755827185450440799436807353574732563047639988047481705912136110$
318939144551545512799632284165197149949752904976075377693
- 209 $P_{126} = 1442187749770556079268943783751600642431403993627956625060224115495764688031376696881146712350390999$
32656683947443825194707363
- 211 $P_{156} = 1152524772173616856854398038945583689154473607514116855978194293677781907735114833933993104528736916$
81810818675387529910747451734958918086044560733500486847
- 219 $P_{146} = 4203526755076749356861910548396755416997522165740470399287730827562950388592519428993423456523230955$
0233609535023475200266017690012481706575418479
- 223 $P_{239} = 286485086069722975807637827258218784293315583877477127837384443873879316628569928874884783002836879$
165979513762174004670149247524328728959380088943198521584711617669980167502486900074506999870518132
064166326675669729449164879844184471103
- 226 $P_{128} = 2857448155017202499205308477666592585175597615729110242719686688265649634323229721772027857318601068$
9681144088552508298215107841
- 227 $P_{175} = 6574756028926642219280653281920214578214808960375270717943757682022025672339069858356214167681602250$
85114255766096065670543984629768340719213530889044850478330868118144026991
- 229 $P_{276} = 1570393412026530467052378976361380781142987715716513480181753363437353228092687603580540765559667516$
6498917093050480395694984298062921776730904833951226240723139048618725458136358789496153285568033543
2263394117378420176676013948817644393942514379866353286371013741748770976411
- 231 $P_{132} = 1102828106802941462696434567492597833170742998892879179218215845111509148403061371212383714117311665$
55573247374400674829570625749513
- 232 $P_{131} = 1135010658175998753687291614544512540482283594300315084555182400608487880189632515164937515964493049$
8633552426787914016567749182481
- 235 $P_{227} = 2378334308233379117594851036647512123746137463960625588513815577699658873155356939046456963353629055$
0992699444321071546696536806124275456640593250722790120233384795540636553758144046951385780081613595
430228429366725955535683521
- 239 $P_{229} = 5682164766073745149524550468933618460475742555235038104499875986059357972790087212241350326330626736$
9793183874454403887525350131957668525553682672966369511680300070448346166504761096348371952112758218
26934713726723718582279270433
- 241 $P_{208} = 6612485026580934048615077398307834049792038498884687629642074820278678829479685834908402622319710897$
1712292528441500256497668298674789606948354964208773667087078737101729822217683399229608266810115889
01495379
- 243 $P_{131} = 6289767231196221898920454987943604289332672159973479381434135277338440958723655363965029859958090059$
691116576770644900082343835689
- 249 $P_{145} = 4770870054239440000203102631444570450315500209206597423037963308359906867025808655901293882459452508$
348966407218178420899089984038143404101388991
- 253 $P_{224} = 3516767114632508796621422293311559352307444272549535895889899196934121886209274582467735464735842931$
5668351712963347290405849798214650667945855267294016834223952780945152341972962133023518426452682307
207388990931281117584493
- 254 $P_{125} = 1809656689819984574887662085895640087383570399354020733332198083772780205633658686637026147036509158$
2482555679697516241491181
- 256 $P_{148} = 8671812774007241324966862078108672177470731053732485043182409242964094874718332277054480320901935880$
190695916862695684368058690437005816024222697473
- 233 $C_{245} = 2288045134571320850321515792912103272514420195318711290366750052706553302914235607746328328190297166$
1621867626259857625129724183173988955155999290313526518831598564410399834162748467528633463806520572
169560977840463902733927459294579050185595977
- 247 $C_{261} = 2379982596367861755835812263327865232180727316889534508448113930274515106022416302156057734120098145$
9596264071697462345183490944897365108786948379542699407175541394321851019948131559698745048474470829
8915395935382103091514147412516259910406849275764545807481883
- 251 $C_{218} = 3149654709545734633258908005915828896842241537711863891049182008795060690412529235955852437957385265$
9050759958668647157351665860144190282717092677837746470957247845801671459302352125179605453881350825
103403564264181591
- 257 $C_{234} = 3876425404171380906268328456512043844006795573068944102544857452355714948444456118889118560041989674$
5714556491359528869530597922412139733556479184616600567179230776725524132276723770007246106187738999
6071521038102345352820734895291399
- 259 $C_{224} = 1847206660310716038517341312615712451511266568582247473997777258578133669883740998853690402534073342$
7085509911860463322486615966803518600757664571140112169432179957623161747203378715825508927925749974
298188596724989373079253

A.24 $17^n + 1$ ($1 \leq n \leq 211$)

(1 つ前は付録 P64, 次は付録 P84)

$$\begin{aligned}
17^1 + 1 &= 2 \times 3^2 \\
17^2 + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \\
17^3 + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \\
17^4 + 1 &= 2 \times 41761 \\
17^5 + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \\
17^6 + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 83233 \\
17^7 + 1 &= 2 \times 3^2 \times 22796593 \\
17^8 + 1 &= 2 \times 18913 \times 184417 \\
17^9 + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7 \times 13 \times 1423 \times 5653 \\
17^{10} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 21881 \times 63541 \\
17^{11} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 23 \times 947 \times 87415373 \\
17^{12} + 1 &= 2 \times 73 \times 1321 \times 41761 \times 72337 \\
17^{13} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 53 \times 79 \times 65651 \times 2001793 \\
17^{14} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 5766433 \times 100688449 \\
17^{15} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 11 \times 13 \times 31 \times 71 \times 101 \times 238212511 \\
17^{16} + 1 &= 2 \times 257 \times 1801601 \times 52548582913 \\
17^{17} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 45957792327018709121 \\
17^{18} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 37 \times 109 \times 181 \times 2089 \times 83233 \times 382069 \\
17^{19} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 457 \times 1559 \times 2927 \times 312931 \times 20352763 \\
17^{20} + 1 &= 2 \times 41 \times 41761 \times 1186844128302568601 \\
17^{21} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7^2 \times 13 \times 22796593 \times 88109799136087 \\
17^{22} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 89 \times 25741 \times 256152733 \times 6901823633 \\
17^{23} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 1109309383381084655697725873 \\
17^{24} + 1 &= 2 \times 18913 \times 184417 \times 48661191868691111041 \\
17^{25} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 4064228544226537005066401 \\
17^{26} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 19825313 \times 1224199237 \times 13938043025453 \\
17^{27} + 1 &= 2 \times 3^5 \times 7 \times 13 \times 163 \times 1423 \times 5653 \times 28758863909916435817 \\
17^{28} + 1 &= 2 \times 2801 \times 15121 \times 41761 \times 12876020081 \times 622434484561 \\
17^{29} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 349 \times 23549 \times 2919779 \times 18032534719 \times 61878754061 \\
17^{30} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 61 \times 541 \times 21881 \times 63541 \times 83233 \times 1479639031521241 \\
17^{31} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 373 \times 36845423 \times 563056114507738352440487747 \\
17^{32} + 1 &= 2 \times 1409 \times 165569 \times 5075110114734021328723863149761 \\
17^{33} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 23 \times 199 \times 947 \times 991 \times 48973 \times 11372329 \times 39172453 \times 87415373 \\
17^{34} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 137 \times 1361 \times 2698649 \times 1002402000793 \times 4678410332263673 \\
17^{35} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 701 \times 22796593 \times 512718953215732865581052501 \\
17^{36} + 1 &= 2 \times 73 \times 1321 \times 41761 \times 72337 \times 28639368230833 \times 11852519531110417 \\
17^{37} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 1481 \times 2591 \times 172683287783 \times 281880352305551730895009697 \\
17^{38} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 247381 \times 796699736849174247608318245316124490909 \\
17^{39} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13^2 \times 53 \times 79 \times 1249 \times 65651 \times 2001793 \times 1837708051687 \times 12042786858259 \\
17^{40} + 1 &= 2 \times 241 \times 18913 \times 184417 \times 3583912721 \times 2741517463686662290741112321 \\
17^{41} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 1231 \times 62919257 \times 18798033503 \times 76203249126187 \times 140606605811723 \\
17^{42} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 1093 \times 83233 \times 5766433 \times 100688449 \times 311640640511791392291238477 \\
17^{43} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 8171 \times 279119267104661 \times 1976815271971094795525780184146983 \\
17^{44} + 1 &= 2 \times 353 \times 41761 \times 4578289 \times 10220537742525964173135803376631640231153 \\
17^{45} + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7 \times 11 \times 13 \times 31 \times 71 \times 101 \times 1423 \times 5653 \times 238212511 \times 2220161311 \times 152924817473166888991 \\
17^{46} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 1511845630837 \times 909379032187982366535129290548012827355069 \\
17^{47} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 376553596265540610859519781774238300113239103005482631793 \\
17^{48} + 1 &= 2 \times 97 \times 257 \times 1120513 \times 1801601 \times 53160769 \times 80592097 \times 52548582913 \times 5085025550848897 \\
17^{49} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 22796593 \times 711954517 \times 1465198716273377 \times 4576209702754960230170484653 \\
17^{50} + 1 &= 2 \times 5^3 \times 29 \times 5801 \times 21881 \times 63541 \times 88301 \times 373207301 \times 17280974612770188922074220577701
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{51} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 17341 \times 14055956389 \times 45628367677 \times 225388217073157 \times 45957792327018709121 \\
17^{52} + 1 &= 2 \times 41761 \times 62507849 \times 558796871153 \times 1175496327058885417 \times 2806294401208342088929 \\
17^{53} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 107 \times 33179 \times 40992110362783761677 \times 62455829461699068064302297437204524861 \\
17^{54} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 37 \times 109 \times 181 \times 2089 \times 83233 \times 382069 \times 1941733 \times 861553369 \times 39902245921 \times 2962730389164271669 \\
17^{55} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11^2 \times 23 \times 71 \times 101 \times 947 \times 87415373 \times 1589964573680716277298682310078923206992149252451 \\
17^{56} + 1 &= 2 \times 113 \times 337 \times 18913 \times 184417 \times 45694428193 \times 50667635531043971329 \times 1306910950255122807912353 \\
17^{57} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 457 \times 1559 \times 2927 \times 312931 \times 20352763 \times 209361280236010317284988424624480918415704609 \\
17^{58} + 1 &= 2 \times 5 \times 29^2 \times 4908077 \times 5627688836691687811685586936872121257317104508544673081805033 \\
17^{59} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 512593 \times 682807427588431379494344607469 \times 626820149033089178951380352884222309 \\
17^{60} + 1 &= 2 \times 41 \times 73 \times 601 \times 1321 \times 41761 \times 72337 \times 73363561 \times 1186844128302568601 \times 53705134486384300759943598721 \\
17^{61} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 1831 \times 536801 \times 528720501902111 \times 122006758073875926050108551956153540207040619546761 \\
17^{62} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 2729 \times 759322433 \times 23321390258237 \times 729426109307672111981 \times 1897883806642323992656711489 \\
17^{63} + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7^2 \times 13 \times 1423 \times 5653 \times 12404449 \times 22796593 \times 59044357 \times 428802078097 \times 88109799136087 \\
&\quad \times 629849517353816509 \\
17^{64} + 1 &= 2 \times 769 \times 138497 \times 26322932283994956204030979644111775026565819806572087391187777778930177 \\
17^{65} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 53 \times 71 \times 79 \times 101 \times 131 \times 53171 \times 65651 \times 2001793 \times 346638477380024845861 \\
&\quad \times 50529920121845997508355717618101 \\
17^{66} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 89 \times 397 \times 19801 \times 25741 \times 83233 \times 85009 \times 256152733 \times 6901823633 \\
&\quad \times 24803584884945666574650860779461298237 \\
17^{67} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 7103 \times 369966985497341977627 \times 582371940147261099021670876934551809079143788902292118653 \\
17^{68} + 1 &= 2 \times 41761 \times 104466451393 \times 53672141761866517897418494442687551425901437988499299330177239168577 \\
17^{69} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 139 \times 1191693343 \times 144905634142323992263 \times 60844755602264877238459 \\
&\quad \times 1109309383381084655697725873 \\
17^{70} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 281 \times 21881 \times 63541 \times 5766433 \times 100688449 \times 348838692130131428210021 \\
&\quad \times 1179552870542516698915727867308021 \\
17^{71} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 6959 \times 329853647 \times 55684302756949172055559448898572835958278744159529893148390882844356229681 \\
17^{72} + 1 &= 2 \times 18913 \times 184417 \times 7230961 \times 48661191868691111041 \times 15935005106133946362456256260070752858898914489378961 \\
17^{73} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 284117 \times 1517302254487813 \times 85689859765745838011113941034951691279812170166581780263612392684121 \\
17^{74} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 194296461049 \times 1017719645617 \times 1649702304713 \times 3805112685822988789997017 \\
&\quad \times 31401907642819255826324699129 \\
17^{75} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 11 \times 13 \times 31 \times 71 \times 101 \times 2851 \times 238212511 \times 2414909984054562151 \times 4064228544226537005066401 \\
&\quad \times 2399158810218216705783416701 \\
17^{76} + 1 &= 2 \times 41761 \times 11355003629541687711335762857918877977 \times 3444529131463047887619903600034673275623840289262953 \\
17^{77} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 23 \times 947 \times 22796593 \times 87415373 \\
&\quad \times 71081873403348423280869364805693607559309328406903182187094580665743852769 \\
17^{78} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 83233 \times 19825313 \times 33610669 \times 1224199237 \times 13938043025453 \\
&\quad \times 3440101102267642724482132816887720451859561241574309 \\
17^{79} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 35485537 \times 11672515136483 \times 763172545882169 \times 4431365126857943 \times 2617152229311584271947 \\
&\quad \times 243213231006443503557007 \\
17^{80} + 1 &= 2 \times 257 \times 3361 \times 1801601 \times 2033441 \times 52548582913 \\
&\quad \times 82040987617758033320468794873453619222058078513595174704765137447361 \\
17^{81} + 1 &= 2 \times 3^6 \times 7 \times 13 \times 163 \times 811 \times 1423 \times 2269 \times 5653 \times 1792803781 \times 78044489325524647 \times 28758863909916435817 \\
&\quad \times 3600726599397673203892785513033463 \\
17^{82} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 10954332408956399140877 \\
&\quad \times 24821478090552196435898319754140494997374970629103723349667559694755876740933 \\
17^{83} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 167 \times 28387 \times 974813135809 \\
&\quad \times 16115011791348566455015128460606571955369246229272434645168667124348225197199327693 \\
17^{84} + 1 &= 2 \times 73 \times 1321 \times 2801 \times 15121 \times 41761 \times 72337 \times 12876020081 \times 622434484561 \times 788614047082016621761 \\
&\quad \times 146113020027428492517069858641692704961 \\
17^{85} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 45957792327018709121 \times 414560726212391729865517272853661 \\
&\quad \times 14320760762716364000922681743651518056208004021 \\
17^{86} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 173 \times 2237 \times 26673589 \times 130246136377853 \\
&\quad \times 16890824483749015334125238061891501723572425146936162212389626839115277386569 \\
17^{87} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 349 \times 23549 \times 53593 \times 2919779 \times 15598057 \times 18032534719 \times 61878754061 \\
&\quad \times 1017879156922263886923712756885432461014834598951189209281
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{88} + 1 &= 2 \times 18913 \times 184417 \\
&\quad \times 272843561714540060686133190692699580373005990390544237993434803066614710907681315316264501648707201 \\
17^{89} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 2171241054689323653068865180801586551155489 \\
&\quad \times 827891560358054421968516454225516554376990149524573368093616518049 \\
17^{90} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 37 \times 61 \times 109 \times 181 \times 541 \times 1801 \times 2089 \times 21881 \times 63541 \times 83233 \times 111781 \times 382069 \times 620461 \\
&\quad \times 5491081 \times 184665652921 \times 1479639031521241 \times 909720698865858594937498681 \\
17^{91} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 53 \times 79 \times 2003 \times 65651 \times 1596869 \times 2001793 \times 22796593 \\
&\quad \times 12947791061836424021675449047240905358050156665136548718250858810533592658734943 \\
17^{92} + 1 &= 2 \times 1289 \times 6257 \times 41761 \times 4148175524815310783153 \times 617037367222165252011618747320201 \\
&\quad \times 92196029697347844800094727574652188341243789009 \\
17^{93} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 373 \times 1861 \times 44269 \times 2177503 \times 36845423 \times 2767814851 \times 19382201239 \\
&\quad \times 563056114507738352440487747 \times 7384574867418284787999401795756937557203 \\
17^{94} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 8837 \times 5863828311202467185926649 \times 238824108369072337553839623931699681 \\
&\quad \times 12800777406415441691421562212968698575486839162869 \\
17^{95} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 457 \times 1559 \times 2927 \times 54721 \times 312931 \times 20352763 \times 4038152734741 \\
&\quad \times 187416943366963385362106843598027255297128873684044635328810579195148221 \\
17^{96} + 1 &= 2 \times 193 \times 1409 \times 165569 \times 2533128442908097 \times 638365843921429441 \\
&\quad \times 5075110114734021328723863149761 \times 17965810148635157051874551243837186151768001 \\
17^{97} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 231646537192818390287 \times 10290974283656088969916663 \\
&\quad \times 5260058366570958134993016141757762551216375548762030392408709648210359241 \\
17^{98} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 197 \times 578789 \times 5766433 \times 100688449 \times 139005288056819459473501243273273125071599637 \\
&\quad \times 1437777155362198418768804895758638427271975844621637 \\
17^{99} + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7 \times 13 \times 23 \times 199 \times 947 \times 991 \times 1423 \times 5653 \times 15643 \times 48973 \times 11372329 \times 39172453 \\
&\quad \times 87415373 \times 4292433991887349466521044989704970307204067840499615530568570035407283 \\
17^{100} + 1 &= 2 \times 41 \times 41761 \times 1186844128302568601 \times 3302721872466377201 \times 16916097286781519886001 \\
&\quad \times 4883616287571626173028130504590527730427474937846821580001 \\
17^{101} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 12843767 \times 3562165718507779 \\
&\quad \times 22890855082090500278539139137775477501055057646336588938400144237252561225538209859318519425059145357 \\
17^{102} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 137 \times 1361 \times 83233 \times 2698649 \times 840673709833 \times 1002402000793 \times 803441875684729 \\
&\quad \times 4678410332263673 \times 8330080066202585565279901914883736535695338796724673 \\
17^{103} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 619 \times 1031 \times 2943067227661610024320481 \times 2928719479725167021598188503541 \\
&\quad \times 55022348595136096544254652924646022747373184719767753882473202817 \\
17^{104} + 1 &= 2 \times 1873 \times 18913 \times 184417 \times 953739065349409 \times 3762839744580593 \\
&\quad \times 1975210476941725089125175857767500821151290431477698782638605674523872594825722049441 \\
17^{105} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7^2 \times 11 \times 13 \times 31 \times 71 \times 101 \times 211 \times 421 \times 701 \times 6091 \times 22796593 \times 55356841 \times 238212511 \\
&\quad \times 88109799136087 \times 559101878112808170001 \times 6499769220666588864901 \times 512718953215732865581052501 \\
17^{106} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 1061 \times 1494286214623237388491714984882811051550425483917 \\
&\quad \times 58215481567677569334467656316732247442592836913646101470198422226978097667809 \\
17^{107} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 17977 \times 27712852747243 \\
&\quad \times 50741538356554691170626602908962679240899222151722963468366009456883016542994866715059791284736648162743236690763 \\
17^{108} + 1 &= 2 \times 73 \times 1321 \times 2377 \times 41761 \times 72337 \times 119196361 \times 28639368230833 \times 81027679430161 \times 2694099538998937 \\
&\quad \times 11852519531110417 \times 632387274220574643131035539401612270927218718089 \\
17^{109} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 5669 \times 18313 \times 81429323 \times 1079613990310607925001081696544439430730786087 \\
&\quad \times 800469234670546385535830424671357689036532514085285675553023734215860313 \\
17^{110} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 89 \times 21881 \times 25741 \times 63541 \times 187441 \times 256152733 \times 6901823633 \times 131270654681 \\
&\quad \times 9676621900652970832801 \times 1149894110635687965812877667192350259163213479893526981027481 \\
17^{111} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 1481 \times 2591 \times 172683287783 \times 268092542350510681 \times 281880352305551730895009697 \\
&\quad \times 154444626148846453748157373693602484616780292630146007130779449249392681 \\
17^{112} + 1 &= 2 \times 257 \times 15233 \times 1801601 \times 52548582913 \times 3953756524792720131046003125427769533601 \\
&\quad \times 220445424211178209556671168586288661468523063413649650724645646122974756577 \\
17^{113} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 227 \times 8055018522183469 \times 139818673681690593546955943353 \times 4612246785684536812564540046771 \\
&\quad \times 517470379109141712236588717039546632595223529381108662174389 \\
17^{114} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 83233 \times 247381 \times 796699736849174247608318245316124490909 \\
&\quad \times 39248446938687329257782620566795566944620155795190598484784196086044967060414077949270081 \\
17^{115} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 461 \times 3267611 \times 17323350221 \times 1109309383381084655697725873 \\
&\quad \times 77226294860139334172765129307966664395121437153062933574772365766319085952360455844845851
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{116} + 1 &= 2 \times 233 \times 41761 \times 244297 \times P_{131} \\
17^{117} + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7 \times 13^2 \times 53 \times 79 \times 1249 \times 1423 \times 5653 \times 65651 \times 2001793 \times 51941917 \times 1837708051687 \times 12042786858259 \\
&\quad \times 34457985594247471309 \times 27171136440845703779340817 \times 804442607266958704708235878671401401 \\
17^{118} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 7789 \times 4299474417574216757387318418978462401041 \\
&\quad \times 1605748968532469777149903187035420374458875694600917284090732607320606322068974362984939803923894581 \\
17^{119} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 22796593 \times 45957792327018709121 \times 56222544577340657668398822455170499471823306626109469 \\
&\quad \times 250040027227104400178171567854032184062444128420008217066182482229 \\
17^{120} + 1 &= 2 \times 241 \times 18913 \times 184417 \times 5876401 \times 3583912721 \times 8395586001841 \times 4792356824095921 \\
&\quad \times 48661191868691111041 \times 2741517463686662290741112321 \times 2371479543307333337274037573704388627522801 \\
17^{121} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 23 \times 947 \times 87415373 \times 8463825371 \times 84501547117431266370637 \\
&\quad \times 3125719462718161483059185427453446080409046700286532493617489469480694292734517211467642378412547141551 \\
17^{122} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 5857 \times 17569 \times 2492864726213168745263461117953694188847186919070439547298101 \\
&\quad \times 17508519772851994662602302569945690991556829180045202564157820672276468887335517 \\
17^{123} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 1231 \times 31981 \times 62919257 \times 236653231 \times 18798033503 \times 76203249126187 \times 140606605811723 \\
&\quad \times 38163168808401611178789325681875640649259785376869747915110308560228374366363906318891 \\
17^{124} + 1 &= 2 \times 41761 \times 12111577 \times 789705772829428743253863253835849 \times 11444807492194206758800561503506424727566449777 \\
&\quad \times 41170947915359097444770848413850022793545187545152922652704881 \\
17^{125} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 51001 \times 1495117321001 \times 65320954590251 \times 4064228544226537005066401 \\
&\quad \times 222631006933302955199497549851459769656484177653768860998126084173579009694329590865804357251 \\
17^{126} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 37 \times 109 \times 181 \times 1093 \times 2089 \times 83233 \times 149689 \\
&\quad \times 382069 \times 5766433 \times 100688449 \times 311640640511791392291238477 \\
&\quad \times 261295824725490632788149852055709100121146256460624929359563468010205477952471619529 \\
17^{127} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 2339919810119 \times 3094976301708373 \times 1131989419879653316970218011843511731129631784532821288859331 \\
&\quad \times 12532561370648751452974135752674667215721726959058619479488277552569 \\
17^{128} + 1 &= 2 \times 3329 \times 544513 \times P_{148} \\
17^{129} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 8171 \times 279119267104661 \times 1976815271971094795525780184146983 \\
&\quad \times 24123737355437964788755278796124114134343177476677432996942302106619428871761214822687229886885196437409 \\
17^{130} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 2861 \times 21881 \times 63541 \times 70981 \times 3710461 \times 19825313 \times 1224199237 \times 13938043025453 \\
&\quad \times 17681079015230546979472211342930348461497649778219763196061042704302400964343064290087111582763854549941 \\
17^{131} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 240517 \times 3890963 \times 21389038861618019 \times 81130014084498191 \\
&\quad \times 5283971850500516442811481975637169148847273508381511300997229844118510949240865189044927123165418251828704720236107 \\
17^{132} + 1 &= 2 \times 73 \times 353 \times 1321 \times 21649 \times 41761 \times 72337 \times 4578289 \\
&\quad \times 123315508367830153 \times 10220537742525964173135803376631640231153 \\
&\quad \times 102202935988925225740980314827293394849088699410697894160394416184054941608233 \\
17^{133} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 457 \times 1559 \times 2129 \times 2927 \times 11173 \times 312931 \times 20352763 \\
&\quad \times 22796593 \times 7320912649 \times 50914168410363784261873335590957671 \\
&\quad \times 923757019482243137243950203691908623411626331094661378264560381449669762213112803 \\
17^{134} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 269 \times 522580700249 \times 9991693611263732728423346911337 \\
&\quad \times 1862999387373316744413407978654423095942663905387080507632605936985211487916413596992899517569683653436760286231232741 \\
17^{135} + 1 &= 2 \times 3^5 \times 7 \times 11 \times 13 \times 31 \times 71 \times 101 \times 163 \times 1423 \times 5653 \times 238212511 \times 2220161311 \\
&\quad \times 28758863909916435817 \times 152924817473166888991 \times 69179323152303423299755666170732061 \\
&\quad \times 565387276211547139063028657777354485049264211187888501 \\
17^{136} + 1 &= 2 \times 18913 \times 71809 \times 184417 \times 2020961 \times 804906380572033 \times 1404656885157224485374438913 \\
&\quad \times 191606175525439118832651090114251558022870371719585616753672279109065644614237891632519837711532669892001 \\
17^{137} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 556769 \times 20443274925630863281 \times 415293102721035675881 \times 95882485832085923851408560250050554630404651 \\
&\quad \times 456993691372226416990257144675168206755481168922963612303475934005572402171419 \\
17^{138} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 277 \times 83233 \times 102121 \times 7982229397 \times 1511845630837 \\
&\quad \times 27002645916711059857 \times 909379032187982366535129290548012827355069 \\
&\quad \times 313241910631604472552692207634009857389614425395861565508501541735484497 \\
17^{139} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 557 \times 263267 \times 9856698223 \times 465712217917603 \times 13866930385722027467414579558807412881242830677 \\
&\quad \times 6412782634214763087124237312578028219113848559432525150526892341204418252410168886280142199 \\
17^{140} + 1 &= 2 \times 41 \times 2801 \times 15121 \times 41761 \times 12876020081 \times 622434484561 \times 1186844128302568601 \\
&\quad \times 256402094666712277343533321132464467806315736646582961 \\
&\quad \times 51782150580788338874609747937866194818812699961309513572252934481 \\
17^{141} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 283 \times 144103 \times 12279811993483 \times 4634866394782105265047690366698720693067 \\
&\quad \times 72501596077421679100254755079975081841335666331936381 \\
&\quad \times 376553596265540610859519781774238300113239103005482631793
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{142} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 569 \times 314477853267581 \times 3353052005080219157 \times 482804827760763827720393403881 \\
&\quad \times 63013646433204339593601875581326951136436200551670533734034779201248939264976585129849002980132376360919617 \\
17^{143} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 23 \times 53 \times 79 \times 947 \times 7723 \times 65651 \times 2001793 \times 3480049 \times 38845379 \\
&\quad \times 87415373 \times 91396813806307945079 \times 393973726113393494033692871 \\
&\quad \times 126936078206956995866284863506492862693564636253722627863141775858169972921884886673 \\
17^{144} + 1 &= 2 \times 97 \times 257 \times 577 \times 6337 \times 1120513 \times 1801601 \times 53160769 \times 80592097 \times 52548582913 \times 5085025550848897 \\
&\quad \times 3631089319319065888197106530464588203307477697086965348592073077979012339699880284197449950870448079789570039809 \\
17^{145} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 349 \times 23549 \times 2919779 \times 4060291 \times 18032534719 \times 61878754061 \\
&\quad \times 3617912249174405637818133317502367981 \times 66335103240679338789812391591674887520431 \\
&\quad \times 702010928988259549051599444187057765822827200657411641 \\
17^{146} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 877 \times 4673 \times 734854949942641407221086529797643582883477575817985261656573824687508604116290261093 \\
&\quad \times 506229587903040668571303449656482277472092315902563415519660090829633184488222717992001 \\
17^{147} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7^3 \times 13 \times 19993 \times 22796593 \times 711954517 \times 88109799136087 \times 1465198716273377 \\
&\quad \times 4576209702754960230170484653 \times 410395000454349514987937291939167 \\
&\quad \times 396763149832372965256452986373117970449916425353494996097706956977 \\
17^{148} + 1 &= 2 \times 593 \times 1777 \times 17761 \times 41761 \times 15884249 \times 144309417832437579013667474275527433 \times P_{125} \\
17^{149} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 2683 \times 104003 \times 1129168787 \times 5463377342173 \times 36865574187889154639 \\
&\quad \times 1347621902938723864782616130502781924600258376201 \\
&\quad \times 1411045816197563917286659485455016636823728300049738503982952714852576473831386124001 \\
17^{150} + 1 &= 2 \times 5^3 \times 29 \times 61 \times 541 \times 5801 \times 9601 \times 10501 \times 21881 \times 63541 \times 83233 \times 88301 \times 373207301 \\
&\quad \times 843432361501 \times 1479639031521241 \times 50568800527808196623701 \times 103227707968410818043304201 \\
&\quad \times 614663443622937755585778893701 \times 17280974612770188922074220577701 \\
17^{151} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 10639763 \times 968721286459 \times 118326105546323 \times 50627721146292527 \\
&\quad \times 214399038812248206723868019909715246837345635533701918573911 \\
&\quad \times 2634462625091803070125599555966576671137094763768904738360110904718054312419 \\
17^{152} + 1 &= 2 \times 10337 \times 18913 \times 184417 \times 235595587415294506384682413414801 \\
&\quad \times 14095645408890889970218721651271490762250045699444891074081633 \\
&\quad \times 44565424122688433604564630726405812705835466188598869791970770901946557832686641 \\
17^{153} + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7 \times 13 \times 1423 \times 5653 \times 17341 \times 70381 \times 14055956389 \times 45628367677 \\
&\quad \times 15334403988817 \times 225388217073157 \times 45957792327018709121 \\
&\quad \times 12304458518344424767982653367043445218193158320745815374663757126401915763220988495828524957652489813 \\
17^{154} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 89 \times 25741 \times 59753 \times 5766433 \times 100688449 \times 256152733 \times 6901823633 \times P_{143} \\
17^{155} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 311 \times 373 \times 36845423 \times 6638589241 \times 66195583799591 \times 1848996721542074921 \\
&\quad \times 563056114507738352440487747 \times 10583366898253455463419064873106251358262961 \\
&\quad \times 1784303167284451552682921347552891767778893823391581403658641 \\
17^{156} + 1 &= 2 \times 73 \times 313 \times 1321 \times 41761 \times 72337 \times 62507849 \times 2689171057 \times 558796871153 \times 1175496327058885417 \\
&\quad \times 3568253436632855569 \times 2806294401208342088929 \times 250821550641085682649369972849337 \\
&\quad \times 17624562493091061156537259599426143536706117122367182417 \\
17^{157} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 1571 \times 12928637 \times 6682362287527 \times P_{169} \\
17^{158} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 317 \times 6637 \times 155473 \times 643693 \times 184709888668241 \times 4366856473165064069 \\
&\quad \times 6845863792664060665422218833 \times 45024775982344584916461949608645653 \\
&\quad \times 16967890606699837133099548019443720274597301678860305162352561204958055826159989 \\
17^{159} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 107 \times 3499 \times 33179 \times 40992110362783761677 \\
&\quad \times 30674635167537657623385703 \times 62455829461699068064302297437204524861 \\
&\quad \times 913481319349198045817935927310483532676478887906736483571400310304816139363180357502018378242388293 \\
17^{160} + 1 &= 2 \times 1409 \times 4801 \times 150401 \times 165569 \times 5075110114734021328723863149761 \\
&\quad \times 9132721800443866620901717373313374783400331656213553340944715176961 \\
&\quad \times 4767374598793613188385844939554375926194896075588103653861610481820486763847719361 \\
17^{161} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 22796593 \times 627158479396448232794681 \times 1109309383381084655697725873 \times P_{139} \\
17^{162} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 37 \times 109 \times 181 \times 2089 \times 83233 \times 382069 \times 1941733 \times 861553369 \times 2270196073 \\
&\quad \times 39902245921 \times 2962730389164271669 \times 4918052127213669926278097430914954610877332057190844041 \\
&\quad \times 692830524088446441042751746163554779723964018190674317395861018517041 \\
17^{163} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 27059 \times 2855761 \times 14021185856107412142931033923181 \times P_{158} \\
17^{164} + 1 &= 2 \times 7873 \times 41761 \times 844601 \times 7646949422977 \times 2222369331438816281 \\
&\quad \times 211705313878632575148066314525225566369 \times 2051736036286154751449001954384478561232441 \\
&\quad \times 1516605684793582254382370499925018207043768458162960385832672361161820889369
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{165} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 11^2 \times 13 \times 23 \times 31 \times 71 \times 101 \times 199 \times 661 \times 947 \times 991 \times 48973 \times 11372329 \times 39172453 \\
&\quad \times 87415373 \times 238212511 \times 210676383734398891 \times 1589964573680716277298682310078923206992149252451 \\
&\quad \times 1850808587326057823824688159655911672776448011513192337966556602933482485104311 \\
17^{166} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 1993 \times 95617 \times 2932889 \times 60566122229 \times 160573996106316939203176383013 \\
&\quad \times 56785477496585501493468939012965383062467909555039749 \\
&\quad \times 20074403335716983382595692670817220628302199817845785351397906666126200372993352954527220560709 \\
17^{167} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 29059 \times 216344336402744414740454461086797322155628580054957930930891783987446146873 \times P_{126} \\
17^{168} + 1 &= 2 \times 113 \times 337 \times 18913 \times 184417 \times 45694428193 \times 1435648049500339249 \\
&\quad \times 48661191868691111041 \times 50667635531043971329 \times 1306910950255122807912353 \\
&\quad \times 9248013757312622096482189755781377326412933101970741537635336636926726982699464356519290554157561809 \\
17^{169} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 53 \times 79 \times 65651 \times 2001793 \times P_{192} \\
17^{170} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 137 \times 1361 \times 6121 \times 21881 \times 63541 \times 2698649 \times 7668462001 \\
&\quad \times 1002402000793 \times 4678410332263673 \times 372782862882059642281 \times P_{124} \\
17^{171} + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7 \times 13 \times 457 \times 1423 \times 1559 \times 2927 \times 5653 \times 312931 \times 20352763 \times 23128225132393 \times 54016507217477251 \\
&\quad \times 448281311366221664522721630583665006714259 \times 209361280236010317284988424624480918415704609 \\
&\quad \times 13815049912582818532907750579555249197200608137328275596220417 \\
17^{172} + 1 &= 2 \times 41761 \times 568085898535206230489 \times P_{186} \\
17^{173} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 347 \times 12457 \times 21799 \times 59167 \times 2124023417 \times 61339676678041506391 \times 111796626007322401109 \\
&\quad \times 243924058885081420399 \times 7170807805090951882833773959 \times 2646394069968460092106605366583147 \\
&\quad \times 108974558512230236745353248264326390461840801621521849138413415603 \\
17^{174} + 1 &= 2 \times 5 \times 29^2 \times 10789 \times 83233 \times 394981 \times 675817 \times 4908077 \times 58028453461920049 \\
&\quad \times 24951700822055732273787493123417 \times 5627688836691687811685586936872121257317104508544673081805033 \\
&\quad \times 155471815723518143084039334711069156287287003005786852371498849246400958969 \\
17^{175} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 701 \times 22796593 \times 4064228544226537005066401 \times 512718953215732865581052501 \times P_{148} \\
17^{176} + 1 &= 2 \times 257 \times 1801601 \times 11983841 \times 52548582913 \times 106065010767039501592801 \times P_{167} \\
17^{177} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 81421 \times 512593 \times 585163 \times 96381457 \times 5508758611 \times 891568452301 \\
&\quad \times 9378668364133 \times 14754781394547451 \times 9091097874684344977 \times 682807427588431379494344607469 \\
&\quad \times 626820149033089178951380352884222309 \times 2013281817730311296532337902288700914053305415373390319 \\
17^{178} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 672018339517503851753622773 \\
&\quad \times 6484036505663042460483659579581740020059272491654962563361813859174356834123517908309 \\
&\quad \times 828482674869289609483880602006345420131659722863479350699252202147285720866242502386119332348389956702057 \\
17^{179} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 9249632039 \times 2468693670251 \times 116260775844013 \times 535497494795147 \\
&\quad \times 5162678095179468239 \times 334783482912939021291678068277618300550029924125510264121454495619 \\
&\quad \times 402404688056591626312555153313956833709043482717662900098146984952944106898861256327 \\
17^{180} + 1 &= 2 \times 41 \times 73 \times 601 \times 1321 \times 2161 \times 41761 \times 72337 \times 639361 \times 8812801 \times 73363561 \times 993668151601 \times 28639368230833 \\
&\quad \times 11852519531110417 \times 209915945659005121 \times 1186844128302568601 \times 53705134486384300759943598721 \\
&\quad \times 5227508893523907774520814477347802203327457961767405835835229814516084001 \\
17^{181} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 10861 \times 332317 \times 44922297196407003428216550580151 \times P_{181} \\
17^{182} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 5766433 \times 19825313 \times 100688449 \times 1224199237 \times 13938043025453 \\
&\quad \times 583946347736753 \times 632877881392121 \times 18901504743278982773374191455509 \\
&\quad \times 219763513506670259763797868641018929660532609978472724125763077944224058438675967152262889094736850825619147088553333 \\
17^{183} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 367 \times 733 \times 1831 \times 9883 \times 309637 \times 536801 \times 16291989601873 \\
&\quad \times 528720501902111 \times 122006758073875926050108551956153540207040619546761 \times P_{120} \\
17^{184} + 1 &= 2 \times 18913 \times 184417 \times 2984757485591813656498159886275245601 \\
&\quad \times 9328565919625556826032702197165970695467667570186081 \\
&\quad \times 83799484582884506307321191032831351522989830682406033 \\
&\quad \times 1552547442670307342916385773676387112416518504878755341626834456996893512817 \\
17^{185} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 1481 \times 2591 \times 190181 \times 1418581 \times 118442059751 \times 172683287783 \\
&\quad \times 406269343981 \times 7427337768650753126590561 \times 281880352305551730895009697 \\
&\quad \times 184299074229315644082110543594062701180547416277860712831 \\
&\quad \times 91152872380109668950849966995464548679640271418519472954158501 \\
17^{186} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 2729 \times 5581 \times 83233 \times 323217409 \times 759322433 \times 47630477497 \times 23321390258237 \\
&\quad \times 729426109307672111981 \times 33629871063713383131453421 \times 1897883806642323992656711489 \\
&\quad \times 73811012205149208076339328969431545141614473 \times 21204724624715206112481645121652622126426181613954739769 \\
17^{187} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 23 \times 947 \times 7481 \times 87415373 \times 314813753 \times 45957792327018709121 \\
&\quad \times 881785799878628944883396801561 \times 2073791817787884239278809528116267137 \\
&\quad \times 18302457008147672299705046632469989465737115757899232737086785764925335423353431089142485087496373410840086840306866041
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{188} + 1 &= 2 \times 13913 \times 41761 \times 53017 \times 774969841 \times 1147276769 \times 2805771894051115513 \times 3088044846371309420224862195177 \\
&\quad \times 263961627777626830903491333827073103664696609 \times 44617987056935827610745523341622552018732717684867553 \\
&\quad \times 377590159677179852514299646735543414547499496493199777 \\
17^{189} + 1 &= 2 \times 3^5 \times 7^2 \times 13 \times 163 \times 379 \times 1423 \times 5653 \times 629371 \times 12404449 \times 22796593 \times 59044357 \\
&\quad \times 428802078097 \times 88109799136087 \times 15485603332493071 \times 629849517353816509 \\
&\quad \times 28758863909916435817 \times 3859885677613646872148592901098263425992963001 \\
&\quad \times 542544042201118221341298340761100950130079208929035306759317151 \\
17^{190} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 761 \times 14821 \times 21881 \times 63541 \times 247381 \times 590141 \times 1174280976101 \\
&\quad \times 11129164433501 \times 796699736849174247608318245316124490909 \times P_{140} \\
17^{191} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 2293 \times 22045603 \\
&\quad \times 63724817258351479916223164268976920464001297504488173549898055023946174917808923 \times P_{144} \\
17^{192} + 1 &= 2 \times 769 \times 2689 \times 138497 \times 244924505731881472407553 \times 573819178163681339901028403679689795713 \\
&\quad \times 2632293228399495620403097964411177502656581980657208739118777778930177 \\
&\quad \times 83188603688106981974684530476630936652488177695522237050120439237861810217002114787168057601 \\
17^{193} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 6949 \times 138207259471 \times 2249401867464340847383 \times 39603748832607634243502027 \times P_{175} \\
17^{194} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 20177 \times 29101 \times 11558909 \times 200217701 \times 809442497 \times P_{204} \\
17^{195} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 11 \times 13^2 \times 31 \times 53 \times 71 \times 79 \times 101 \times 131 \times 1249 \times 2731 \times 53171 \times 65651 \\
&\quad \times 2001793 \times 238212511 \times 421168021 \times 432351737611 \times 1837708051687 \times 12042786858259 \\
&\quad \times 222177724492524061 \times 346638477380024845861 \times 6903895304061385726585253701 \\
&\quad \times 50529920121845997508355717618101 \times 16441920888963284586635082238167263987157439567861 \\
17^{196} + 1 &= 2 \times 2801 \times 15121 \times 41761 \times 134510881 \times 12876020081 \times 622434484561 \times 41059601983915369 \\
&\quad \times 421312681681621913 \times 946819172426067056412201137 \times 709497550662539317539921773329 \\
&\quad \times 5489549789746158687693633873010365734446268386169 \\
&\quad \times 60518399643750646697760385904543765934183910310409142590569 \\
17^{197} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 1720812337 \times 120652139803422836046398107883 \\
&\quad \times 11854861245452004511262968204651829313761 \times 930821833870171289422620828584179333038475130149 \\
&\quad \times 6069227679734862461186683367953450519765700726383156901212985602674752961681825532346170201385131011516368736162359 \\
17^{198} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 37 \times 89 \times 109 \times 181 \times 397 \times 2089 \times 19801 \times 25741 \times 83233 \times 85009 \times 382069 \times 256152733 \times 6901823633 \\
&\quad \times 360184665491121457801 \times 6204321975309710907539048784331011697 \times 24803584884945666574650860779461298237 \\
&\quad \times 3462879034204180227784982188855512613105417 \times 582389740317808747233902381110512504633294046849 \\
17^{199} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 797 \times 27971441 \times 28333223 \times 288056546069 \times 3474138905450429135019745259899799 \\
&\quad \times 102503624390269856749574952688600769123 \times 25008649149844340299211277201520776393623426827 \\
&\quad \times 2479929440152827166741299078168856219053322892887913340344180508932194427119554952469738933906593 \\
17^{200} + 1 &= 2 \times 241 \times 401 \times 18913 \times 184417 \times 3583912721 \times 163633185836401 \times 156294234529572167201 \\
&\quad \times 2741517463686662290741112321 \times 309965686736424720438503931641406401 \\
&\quad \times 1978851374064511060485963474518738329809427285201 \\
&\quad \times 11834281822018199513676588671471721281016359814628497762944651310729133310801 \\
17^{201} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 7103 \times 369966985497341977627 \times 178887878986442431060552603 \\
&\quad \times 184254080359467561484400967286050396547 \times 582371940147261099021670876934551809079143788902292118653 \\
&\quad \times 84332463811137492202916523284941456158851802082562473383863377223345945215887997516211120591882449 \\
17^{202} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 1213 \times 33342121 \times 255192827795307979630237 \\
&\quad \times 29624951672381915780771416693787547896848750175592686310809 \\
&\quad \times 14157369203102160977857122498022706494348335122772769732999734097 \\
&\quad \times 283087976120898195753024800230694835077438441799256761696412595341427636001267532890907337 \\
17^{203} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 349 \times 23549 \times 41413 \times 2919779 \times 14009843 \times 22796593 \times 1018003589 \times 18032534719 \\
&\quad \times 61878754061 \times 7410235487199532735861 \times 453484889929966950062161587736001698133 \\
&\quad \times 844680503041181512706507978049863974926818447027 \\
&\quad \times 327971271784479079822553838038174792098568500972774632568997427224217826233001 \\
17^{204} + 1 &= 2 \times 73 \times 1321 \times 41761 \times 72337 \times 104466451393 \times 189858781201 \times 2756444529994303009 \\
&\quad \times 21738853322418655984471777 \times 53672141761866517897418494442687551425901437988499299330177239168577 \\
&\quad \times 2763443299276340369347524160497926250045702712263088268142425451884439190130169477638572337180065242097 \\
17^{205} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 1231 \times 62919257 \times 66808271 \times 18798033503 \times 55769709089461 \\
&\quad \times 76203249126187 \times 140606605811723 \times 13925036380184231 \times 133811502811608780532421 \times P_{137} \\
17^{206} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 2473 \times 1400801 \\
&\quad \times 3364586756152586785400953506793281320745582772066639232139396747532940408629 \times P_{166} \\
17^{207} + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7 \times 13 \times 139 \times 1423 \times 5653 \times 1191693343 \times 144905634142323992263 \times 60844755602264877238459 \\
&\quad \times 1109309383381084655697725873 \times 35762402590195781945027744057484991850437 \times P_{122}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17^{208} + 1 &= 2 \times 257 \times 13313 \times 1801601 \times 52548582913 \times 7317253865377 \times 3473285654541952289 \\
&\quad \times 227863518807064670358764158717960129 \times 143405164143028615944280621687808962177 \times P_{128} \\
17^{209} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 23 \times 419 \times 457 \times 947 \times 1559 \times 2927 \times 312931 \times 20352763 \times 87415373 \\
&\quad \times 5129987529428729461759 \times 1108587480129686705624077768242781 \times P_{165} \\
17^{210} + 1 &= 2 \times 5^2 \times 29 \times 61 \times 281 \times 541 \times 1093 \times 21881 \times 63541 \times 83233 \times 275521 \times 5766433 \times 46896781 \\
&\quad \times 100688449 \times 1479639031521241 \times 348838692130131428210021 \times 311640640511791392291238477 \\
&\quad \times 42499815063229298451210188341 \times 1179552870542516698915727867308021 \\
&\quad \times 24094145862421821291974737132082163395061384219157046268378187776434416390801 \\
17^{211} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 3158671 \times 92857686485576859823 \times 352501540747253836770163876964921 \times P_{200} \\
17^{212} + 1 &= 2 \times 41761 \times 84377 \times 4765055630849 \times C_{239} \\
17^{213} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 2131 \times 6959 \times 329853647 \times 2873310787 \times 168807451501519 \\
&\quad \times 66004084702326679 \times 666263492366352684582746850003614798639593927974866862064971499 \\
&\quad \times 426589039169001374564286863726925752475382868151230191824092474803 \\
&\quad \times 55684302756949172055559448898572835958278744159529893148390882844356229681 \\
17^{214} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 1589015192916010693304956439192669 \times C_{228} \\
17^{215} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 11 \times 71 \times 101 \times 431 \times 8171 \times 2067458373901 \times 279119267104661 \\
&\quad \times 1976815271971094795525780184146983 \times 40537307307490344908632102704833917170277697743051 \times P_{143} \\
17^{216} + 1 &= 2 \times 18913 \times 184417 \times 7230961 \times 48661191868691111041 \times 361646617630373688883740186284701201099282033 \\
&\quad \times 15935005106133946362456256260070752858898914489378961 \times P_{133} \\
17^{217} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 373 \times 1303 \times 11719 \times 2606171 \times 22796593 \times 36845423 \times 274836500051 \times 1299801634147997 \\
&\quad \times 563056114507738352440487747 \times 125235687892359026564365840555758003907 \times P_{144} \\
17^{218} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 9157 \times 1516824176389 \times 983810811766900702187678455481000328577 \times C_{211} \\
17^{219} + 1 &= 2 \times 3^3 \times 7 \times 13 \times 439 \times 284117 \times 1517302254487813 \\
&\quad \times 85689859765745838011113941034951691279812170166581780263612392684121 \times P_{175} \\
17^{220} + 1 &= 2 \times 41 \times 353 \times 41761 \times 4578289 \times 1325489873049761 \times 1186844128302568601 \times 81531762636673782958361 \\
&\quad \times 7139710012396599811340415932392688321 \times 10220537742525964173135803376631640231153 \times P_{122} \\
17^{221} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 53 \times 79 \times 28289 \times 65651 \times 282881 \times 2001793 \times 22015020172133 \\
&\quad \times 45957792327018709121 \times 308859770879335329534102353 \times P_{187} \\
17^{222} + 1 &= 2 \times 5 \times 29 \times 2221 \times 83233 \times 194296461049 \times 1017719645617 \times 1649702304713 \times 3805112685822988789997017 \\
&\quad \times 31401907642819255826324699129 \times 65596544698889363533044052858975587774850609 \times P_{131} \\
17^{223} + 1 &= 2 \times 3^2 \times 78500182082467055296093 \times 2863474721178078014186655039924198287 \times C_{214} \\
17^{224} + 1 &= 2 \times 449 \times 1409 \times 165569 \times 5075110114734021328723863149761 \times C_{234} \\
17^{225} + 1 &= 2 \times 3^4 \times 7 \times 11 \times 13 \times 31 \times 71 \times 101 \times 1423 \times 2851 \times 5653 \times 238212511 \times 2220161311 \times 2414909984054562151 \\
&\quad \times 152924817473166888991 \times 4064228544226537005066401 \times 2399158810218216705783416701 \times P_{148}
\end{aligned}$$

116	$P_{131} = 1135010658175998753687291614544512540482283594300315084555182400608487880189632515164937515964493049$ 8633552426787914016567749182481
128	$P_{148} = 8671812774007241324966862078108672177470731053732485043182409242964094874718332277054480320901935880$ 190695916862695684368058690437005816024222697473
148	$P_{125} = 35658952561635445131510827503230819701011223360400083505196262631330202251788071604926787302102616629$ 9943337911554199824382273
154	$P_{143} = 7568520749076558927552208732929746211850505400288367722713508126101501257879487916793651771770216869$ 9729746305324158138796459273703621794021017
157	$P_{169} = 6202249131597362839711550387230551541479676188671595822937465622102730346238151413057751688390146594$ 412501951764260875499379264152890879007368728315095411067352679444449
161	$P_{139} = 4433063029304358718017622839405468531263818860918571825716097443484823556553802009158716827820115833$ 708231110714927317161057234851895464489
163	$P_{158} = 1875354316899353162000434423989601496764379230427696471802745721354514056556211399910563559416092679$ 2081693559452045732425589293277100982693292186542936820167
167	$P_{126} = 2699424403262465561492070860759584234643657563492323350213952375681063326690956908005955596250313943$ 21799168161850477239815699
169	$P_{192} = 8913160665032691568405743404420859398802089680834885923368798973917355346148101013364117359915014806$ 15886684130395507675040720543583209709988696522483099329718238411308112618844023917879684321
170	$P_{124} = 1802916041479425097649326875292742696461154678362783929417450327027968278720959173245523628505274406$ 212623662355476596469121
172	$P_{186} = 9141123632072381769560515057179205634005717992694529083939628439164411323236663130706912802471148468$ 73765519461084921163686785521155983607700758252024710322123753807200938621202490981289
175	$P_{148} = 4506826831806581644700021217916156326503633191463864490545446625378615352369416207451619337284833611$ 028457730768165519973798731755014788381776920001
176	$P_{167} = 585678446520393701417795787887321273693501851669805489602965263518280898372608205340198386371651853$ 2725382458501046662805332482719202341509853425253078157787513783361
181	$P_{181} = 1762373424672561079536608867240032101043439534885239528846466886192161453463688773316010679447403397$ 806920485122029261264018579701756459891577745926426613171394408887321338093580223
183	$P_{120} = 3557295570587198076491974258086460458567461541541658429110030517705679406456428786511957572362972338$ 40258091902661897277
190	$P_{140} = 1764787004154981331979580023311138091511255200889458535003198534846268177603326741650724252671051032$ 0682449877814777622076488980685947980041
191	$P_{144} = 1788285447317372791531508048729331148781265583036713515928260214266022322156507579481175374637890786$ 84144857734957313101025850599096269579637789
193	$P_{175} = 1945865440858824700865643401571540096611889257491068470666943573102420569860486331329819316755224345$ 681647086653455665194758476908126346610366015450111305721041496642564929919
194	$P_{204} = 159706622703393696553136466284564503888027947234794095253826443545427334089922715621553090857641938$ 3331512727577629377241819329152859528398835393556415471425367292955254539148622903200564649037543374
205	$P_{137} = 1135356629636641543283055884741204495308037058108859595796361079828545786961421509078820143124326229$ 0699095850370089589239021495621239921
206	$P_{166} = 8781071541167532190447165168627849418010847864416034400475664116876899096758385632634619768999002913$ 974745547629107250366596735192327130196017561982156901411474299349
207	$P_{122} = 7343774317823348923166112687141136224692590288363139494448869137114464275438817349923556184021964330$ 1954563499062717206957
208	$P_{128} = 1594368688006575455411100324928422865492540710589434211524231405146898011443730367628006120935491927$ 7835174350428169756297530113
209	$P_{165} = 1344401938173595639931756137684147059485777170425450253328356117988637827069938048178003900610701465$ 21945400706602475146314786093039149117966878523380688979110772249
211	$P_{200} = 2264470325074843168380453695519635122451862827204810607554773310915636685858070273205062950456878529$ 6015851237189521841953104325919354573478600256344335139796109509446013665271008197435580940281790041
215	$P_{143} = 1522204942411469200766537599274390283200700510923361917608353465901583699706754231543492664535477490$ 3574222410488876031478370196161181740669761
216	$P_{133} = 4230193862916389702377440311235595754024349289279514331230973637678067115731311737182435155273949745$ 312236271218050525630064865555217
217	$P_{144} = 1799334716473799690153886517650342441277440569411131685388837277487236951427328657648851903949192784$ 57735313550504068368508751361638164785644263
219	$P_{175} = 3689056900935808597094278746723298205007063137781562675631903858422741089997159860470271616088272812$ 168542565298937984065787863884763401702254359668014155236833670725026242439
220	$P_{122} = 9648255642208973647377894494339575471689538999207257738959255756780567814248633440930267912273332253$ 1265725212052015663561
221	$P_{187} = 343016239488849125755034865986727308777278377530630785226404805154316730705455079865656433879570973$ 466263443793996900399912149055002086382707838333810013062120258835707035852156673492701
222	$P_{131} = 1053695908228050562557602185190014265344372922156663195738912312364697248866574480867198030258542438$ 7923801930225349742981552397749
225	$P_{148} = 4506823657667455193783021944887592483410907180496703291266862132138180550005355877837851856528110090$ 462997051136829278360955027786059045124309272001
212	$C_{239} = 2133429969108595084928980982546241479662972636625148466872845071467516135771675796313254959278064708$ 0507176452216015687618070871175414194080442200759768112620810123422021172141010822136332141556583452
214	$C_{228} = 4493069407027305652705450091507346035230525507360299749150619137042680010691943257717517268693984006$ 8677513485863989179759537755299740740234512344288340330558774561277532140831508349837474398811231955
218	$C_{211} = 4363819867237459748044658119656343671049368180510499149107923685684024540876024076583834292628074109$ 902631053098300646313675466061170233033309597901744196566141484494836669221875492336485281510043523
223	$C_{214} = 6068382463447873918716756952837170998833475372543656871461811464481983421665306535286917591159697695$ 4468168324106944720626847803070689028246255543304771284445119000167158482698870172602103448836807631
224	$C_{234} = 3925966266320965132102724857704818441204592613879393889544259657617317008070991531818920553722134728$ 7663335644804941199869329438389402223810225260674087336916955012669179658826187710044592444547523875
	5887893506582232417076963977749569

A.25 $18^n - 1$ (素数を含む, $1 \leq n \leq 222$) (1 つ前は付録 P75, 次は付録 P94)

$$\begin{aligned}
18^1 - 1 &= 17 \\
18^2 - 1 &= 17 \times 19 \\
18^3 - 1 &= 7^3 \times 17 \\
18^4 - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \\
18^5 - 1 &= 17 \times 41 \times 2711 \\
18^6 - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 307 \\
18^7 - 1 &= 17 \times 449 \times 80207 \\
18^8 - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 113 \times 929 \\
18^9 - 1 &= 7^3 \times 17 \times 991 \times 34327 \\
18^{10} - 1 &= 11 \times 17 \times 19 \times 41 \times 2711 \times 9041 \\
18^{11} - 1 &= 17 \times 23 \times 199 \times 16127 \times 51217 \\
18^{12} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 229 \times 307 \times 457 \\
18^{13} - 1 &= 17 \times 79 \times 521 \times 29759719289 \\
18^{14} - 1 &= 17 \times 19 \times 449 \times 80207 \times 32222107 \\
18^{15} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 31 \times 41 \times 601 \times 2711 \times 558721 \\
18^{16} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 97 \times 113 \times 929 \times 113607841 \\
18^{17} - 1 &= 17^2 \times 7563707819165039903 \\
18^{18} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 73 \times 307 \times 991 \times 34327 \times 465841 \\
18^{19} - 1 &= 17 \times 6841 \times 6089884909802812423 \\
18^{20} - 1 &= 5^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 41 \times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 145501 \\
18^{21} - 1 &= 7^4 \times 17 \times 449 \times 80207 \times 156107192084257 \\
18^{22} - 1 &= 17 \times 19 \times 23 \times 199 \times 16127 \times 51217 \times 536801 \times 6301307 \\
18^{23} - 1 &= 17 \times 47 \times 599 \times 7468009 \times 20801237997245359 \\
18^{24} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 113 \times 229 \times 307 \times 457 \times 929 \times 11019855601 \\
18^{25} - 1 &= 17 \times 41 \times 2711 \times 602401 \times 21162386787273369601 \\
18^{26} - 1 &= 17 \times 19 \times 79 \times 131 \times 521 \times 2081 \times 4020180841 \times 29759719289 \\
18^{27} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 991 \times 23761 \times 34327 \times 253369 \times 1464049 \times 4464073 \\
18^{28} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 29 \times 449 \times 1373 \times 17837 \times 80207 \times 1623833 \times 32222107 \\
18^{29} - 1 &= 17 \times 1505548068007783 \times 98800490511312118297 \\
18^{30} - 1 &= 7^3 \times 11 \times 17 \times 19 \times 31 \times 41 \times 307 \times 601 \times 2711 \times 9041 \times 558721 \times 11630180251 \\
18^{31} - 1 &= 17 \times 311 \times 12959 \times 1276827537047 \times 9365578696924149281 \\
18^{32} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 97 \times 113 \times 929 \times 113607841 \times 3930785153 \times 30894471809 \\
18^{33} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 23 \times 199 \times 16127 \times 51217 \times 12042065697120681040605799 \\
18^{34} - 1 &= 17^2 \times 19 \times 137 \times 443 \times 1895634885375961 \times 7563707819165039903 \\
18^{35} - 1 &= 17 \times 41 \times 71 \times 449 \times 2711 \times 80207 \times 4274201 \times 4164889456901862302881 \\
18^{36} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37^2 \times 73 \times 229 \times 307 \times 457 \times 991 \times 25309 \times 34327 \times 465841 \times 33388093 \\
18^{37} - 1 &= 17 \times 157991 \times 10375318069755905859690041706382489471961 \\
18^{38} - 1 &= 17 \times 19^2 \times 6841 \times 6089884909802812423 \times 1961870762757168078553 \\
18^{39} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 79 \times 521 \times 7424759473 \times 29759719289 \times 170258429679493134487 \\
18^{40} - 1 &= 5^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 41 \times 113 \times 881 \times 929 \times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 145501 \times 137841514501966721 \\
18^{41} - 1 &= 17 \times 3811279 \times 114341047 \times 394867037344695962525971723264825927 \\
18^{42} - 1 &= 7^4 \times 17 \times 19 \times 43 \times 307 \times 449 \times 46747 \times 80207 \times 32222107 \times 607371619 \times 156107192084257 \\
18^{43} - 1 &= 17 \times 431 \times 4464951753212028068412713 \times 28971751902509263440682681 \\
18^{44} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 23 \times 89 \times 199 \times 16127 \times 51217 \times 536801 \times 6301307 \times 55547468813 \times 2570735949673 \\
18^{45} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 31 \times 41 \times 601 \times 991 \times 2711 \times 34327 \times 558721 \times 1338029376807245057016053427001 \\
18^{46} - 1 &= 17 \times 19 \times 47 \times 599 \times 7468009 \times 20801237997245359 \times 3913037558632733048069409307 \\
18^{47} - 1 &= 17 \times 20681 \times 283000552804612324998031105442040281801013193565594903 \\
18^{48} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 97 \times 113 \times 229 \times 307 \times 457 \times 929 \times 1153 \times 2474209 \times 113607841 \times 11019855601 \times 42569092513 \\
18^{49} - 1 &= 17 \times 449 \times 80207 \times 101921 \times 32401295018849 \times 15944803462923633762605952120076033 \\
18^{50} - 1 &= 11 \times 17 \times 19 \times 41 \times 2711 \times 9041 \times 602401 \times 738851 \times 17254127651933924651 \times 21162386787273369601
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18^{51} - 1 &= 7^3 \times 17^2 \times 103 \times 10413571416962911 \times 7563707819165039903 \times 12987756239101305138847 \\
18^{52} - 1 &= 5^2 \times 13^2 \times 17 \times 19 \times 53 \times 79 \times 131 \times 521 \times 2081 \times 21997 \times 4020180841 \times 5601346141 \times 29759719289 \times 15715445027621 \\
18^{53} - 1 &= 17 \times 4239894319 \times 46950348182128332126379933709499018110168129345669111329 \\
18^{54} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 73 \times 307 \times 991 \times 23761 \times 34327 \times 253369 \times 465841 \times 1464049 \times 4464073 \times 31865908033 \times 1234749313729 \\
18^{55} - 1 &= 17 \times 23 \times 41 \times 199 \times 2711 \times 16127 \times 51217 \times 50790191 \times 125500908706801 \times 24079647987394646183428194161 \\
18^{56} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 29 \times 113 \times 449 \times 929 \times 1373 \times 3697 \times 17837 \times 80207 \times 1623833 \times 32222107 \\
&\quad \times 361981632928757554946658433 \\
18^{57} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 6841 \times 1288363483639 \times 6089884909802812423 \times 1135070056132121343004681823047441 \\
18^{58} - 1 &= 17 \times 19 \times 59 \times 1505548068007783 \times 98800490511312118297 \times 2255781524824231358697279947382689 \\
18^{59} - 1 &= 17 \times 4295428888967 \times 128998224914431 \times 312278175742409 \times 39128840454084865858255640571151 \\
18^{60} - 1 &= 5^3 \times 7^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 31 \times 41 \times 61 \times 229 \times 307 \times 457 \times 601 \times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 15121 \times 16921 \times 145501 \\
&\quad \times 558721 \times 7804804801 \times 11630180251 \\
18^{61} - 1 &= 17 \times 367831 \times 4110876980385153863 \times 1450744996988333189921892673782384233809551686747567 \\
18^{62} - 1 &= 17 \times 19 \times 311 \times 1427 \times 12959 \times 70619 \times 1276827537047 \times 9365578696924149281 \times 427906142457974033788659934939 \\
18^{63} - 1 &= 7^4 \times 17 \times 127 \times 449 \times 631 \times 991 \times 2143 \times 34327 \times 80207 \times 1292257 \times 156107192084257 \times 6974796889885559915764172408527 \\
18^{64} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 97 \times 113 \times 929 \times 254209 \times 475777 \times 113607841 \times 3930785153 \times 30894471809 \\
&\quad \times 121934274199167596917341199489 \\
18^{65} - 1 &= 17 \times 41 \times 79 \times 521 \times 911 \times 2711 \times 29759719289 \times 260674349667764744544365521 \times 7122627224638909118690351246321 \\
18^{66} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 23 \times 67 \times 199 \times 307 \times 16127 \times 25939 \times 51217 \times 536801 \times 6301307 \times 7741563936876515923 \\
&\quad \times 12042065697120681040605799 \\
18^{67} - 1 &= 17 \times 864167 \times 14184594510552113 \times 562081533912939823 \times 10829165718047954727946216809876203820917671 \\
18^{68} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17^2 \times 19 \times 137 \times 443 \times 1429 \times 6257 \times 20786377 \times 1292838509 \times 1895634885375961 \times 61187167524277573 \\
&\quad \times 7563707819165039903 \\
18^{69} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 47 \times 599 \times 4831 \times 7468009 \times 20801237997245359 \times 3335831283765997129468848570484932171598514072932729 \\
18^{70} - 1 &= 11 \times 17 \times 19 \times 41 \times 71 \times 211 \times 449 \times 2711 \times 9041 \times 80207 \times 117251 \times 3052211 \times 4179001 \times 4274201 \times 32222107 \\
&\quad \times 4476462481 \times 4164889456901862302881 \\
18^{71} - 1 &= 17 \times 569 \times 171677613761 \times 23821298356519 \times 8313279867213693856690162577 \times 404888252726379587195529885794129 \\
18^{72} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37^2 \times 73 \times 113 \times 229 \times 307 \times 457 \times 929 \times 991 \times 25309 \times 34327 \times 465841 \times 33388093 \\
&\quad \times 11019855601 \times 1338258845052393545608356556801 \\
18^{73} - 1 &= 17 \times 439 \times 239879 \times 846217 \times 118874953 \times 239560437299594270561494729006400795838750182585371182921815375952671 \\
18^{74} - 1 &= 17 \times 19 \times 1259 \times 157991 \times 10375318069755905859690041706382489471961 \times 1164939463722239475169554761379636729267089 \\
18^{75} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 31 \times 41 \times 151 \times 601 \times 2711 \times 558721 \times 602401 \times 106487551 \times 78180455401 \times 21162386787273369601 \\
&\quad \times 129278406971133461403718040401 \\
18^{76} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19^2 \times 6841 \times 60497 \times 269117 \times 74792209 \times 6261053129 \times 202438500542522921 \times 6089884909802812423 \\
&\quad \times 1961870762757168078553 \\
18^{77} - 1 &= 17 \times 23 \times 199 \times 449 \times 463 \times 16127 \times 51217 \times 80207 \\
&\quad \times 4226158024555207354137717207823767090063569445942721682870403141495192673 \\
18^{78} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 79 \times 131 \times 307 \times 521 \times 2081 \times 4020180841 \times 7424759473 \times 29759719289 \times 170258429679493134487 \\
&\quad \times 1412364383703504438982118048251 \\
18^{79} - 1 &= 17 \times 338279 \times 1104737 \times 12802037494726063 \times 9886837665707422272737 \\
&\quad \times 1824771736962009962008821260930608362080770046711 \\
18^{80} - 1 &= 5^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 41 \times 97 \times 113 \times 641 \times 881 \times 929 \times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 145501 \times 113607841 \\
&\quad \times 137841514501966721 \times 23007113434668367286031526391280991361 \\
18^{81} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 487 \times 991 \times 23761 \times 34327 \times 253369 \times 1464049 \times 4464073 \times 27470503 \times 1964508729666289645801020967 \\
&\quad \times 2317745463335260122632425120711 \\
18^{82} - 1 &= 17 \times 19 \times 83 \times 168347 \times 3811279 \times 114341047 \times 4354359491 \times 24997711153 \times 101230436110007637061337 \\
&\quad \times 394867037344695962525971723264825927 \\
18^{83} - 1 &= 17 \times 167 \times 59263 \times 86802964875867109109279559751944809 \\
&\quad \times 10547130976787567739760741415960485703934860841255807268617487 \\
18^{84} - 1 &= 5^2 \times 7^4 \times 13 \times 17 \times 19 \times 29 \times 43 \times 229 \times 307 \times 337 \times 449 \times 457 \times 1373 \times 17837 \times 46747 \times 80207 \times 153133 \times 1623833 \\
&\quad \times 31714369 \times 32222107 \times 607371619 \times 156107192084257 \times 820207420126249 \\
18^{85} - 1 &= 17^2 \times 41 \times 1361 \times 2711 \times 3911 \times 3462391 \times 5124991 \times 10275311 \times 23718627631 \times 7563707819165039903 \\
&\quad \times 8923131267608947348958760704450309227970561 \\
18^{86} - 1 &= 17 \times 19 \times 431 \times 5129762401 \times 597455435179 \times 4464951753212028068412713 \times 28971751902509263440682681 \\
&\quad \times 16276512351314787405765413256433 \\
18^{87} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 38281 \times 1505548068007783 \times 98800490511312118297 \times 20423794322970766662747461449 \\
&\quad \times 23844678628322370113260816873780684279
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18^{88} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 23 \times 89 \times 113 \times 199 \times 929 \times 16127 \times 21649 \times 51217 \times 536801 \times 6301307 \\
&\quad \times 36309857 \times 55547468813 \times 2570735949673 \times 206744368238633749680237203768363213057 \\
18^{89} - 1 &= 17 \times 2671 \times 1412957489047649 \times 36037321554594103 \times 2373467556415439369 \\
&\quad \times 17280008471529631881887 \times 55248602049369094679202144729777041 \\
18^{90} - 1 &= 7^3 \times 11 \times 17 \times 19 \times 31 \times 41 \times 73 \times 307 \times 601 \times 991 \times 2711 \times 9041 \times 34327 \times 465841 \times 558721 \\
&\quad \times 828811 \times 11630180251 \times 1614949986544027569856891 \times 1338029376807245057016053427001 \\
18^{91} - 1 &= 17 \times 79 \times 449 \times 521 \times 8009 \times 21841 \times 80207 \times 29759719289 \times 107888439023 \\
&\quad \times 119941938141663914560035192594531172177434180409487272285332931752751273 \\
18^{92} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 47 \times 599 \times 1381 \times 415381 \times 7468009 \times 25753561 \times 20801237997245359 \\
&\quad \times 5184266309231761249 \times 222068509026238060237 \times 3913037558632733048069409307 \\
18^{93} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 311 \times 12959 \times 52081 \times 1276827537047 \times 9365578696924149281 \\
&\quad \times 2031563183945918294071 \times 361794341647699905505399 \times 51124582874452705456885351 \\
18^{94} - 1 &= 17 \times 19 \times 20681 \times 468121 \times 1286609209 \times 8694595042987947457948937711495049931245163 \\
&\quad \times 283000552804612324998031105442040281801013193565594903 \\
18^{95} - 1 &= 17 \times 41 \times 191 \times 2711 \times 6841 \times 13828961 \times 6089884909802812423 \\
&\quad \times 460137572778371557785054623257871 \times 1862457611364175487570409238012726994823669889631 \\
18^{96} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 97 \times 113 \times 193 \times 229 \times 307 \times 457 \times 929 \times 1153 \times 2474209 \times 113607841 \times 3930785153 \\
&\quad \times 11019855601 \times 30894471809 \times 41448704449 \times 42569092513 \times 1843537150504780075063108993 \\
18^{97} - 1 &= 17 \times 3881 \times 130958018700810567361260919261914712849 \\
&\quad \times 6682028674792021850499658634432979974620281094975260236296555044282940787318279 \\
18^{98} - 1 &= 17 \times 19 \times 449 \times 883 \times 29009 \times 80207 \times 101921 \times 170227 \times 32222107 \times 32401295018849 \\
&\quad \times 86651455669280587 \times 139362986236635048339131 \times 15944803462923633762605952120076033 \\
18^{99} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 23 \times 199 \times 991 \times 16127 \times 34327 \times 51217 \times 3611719 \times 4893407785654797223 \\
&\quad \times 12042065697120681040605799 \times 117206168731902676796790484884706056816111011068777 \\
18^{100} - 1 &= 5^4 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 41 \times 101 \times 401 \times 1201 \times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 18401 \times 102701 \times 145501 \times 602401 \\
&\quad \times 738851 \times 1437058645425001 \times 246054241904217701 \times 17254127651933924651 \times 21162386787273369601 \\
18^{101} - 1 &= 17 \times 83303993 \times 1872059039 \times 3649599443759 \\
&\quad \times 62638814904655742049551879887677966578016032689496875988530687079431265521675589983922252932407 \\
18^{102} - 1 &= 7^3 \times 17^2 \times 19 \times 103 \times 137 \times 307 \times 443 \times 133417 \times 28281862627 \times 1895634885375961 \times 10413571416962911 \\
&\quad \times 7563707819165039903 \times 12987756239101305138847 \times 4124844857754113069438689 \\
18^{103} - 1 &= 17 \times 16327518523053828584399 \times 9780184826774860381450393 \\
&\quad \times 15936754604932361311519937275763087 \times 45389141819352957544804393124260351466111752327 \\
18^{104} - 1 &= 5^2 \times 13^2 \times 17 \times 19 \times 53 \times 79 \times 113 \times 131 \times 521 \times 929 \times 1873 \times 2081 \times 21997 \times 4020180841 \times 5601346141 \\
&\quad \times 29759719289 \times 15715445027621 \times 260800658620746193 \times 3666313911384869983836065484314196953809 \\
18^{105} - 1 &= 7^4 \times 17 \times 31 \times 41 \times 71 \times 449 \times 601 \times 2711 \times 3361 \times 26881 \times 80207 \times 558721 \times 4274201 \times 50451031 \\
&\quad \times 156107192084257 \times 6391293850256281 \times 4164889456901862302881 \times 65081321032032689150122343401 \\
18^{106} - 1 &= 17 \times 19 \times 107 \times 4239894319 \times 144828226935207572844491 \times 11493496766783206018490283171055972341523 \\
&\quad \times 46950348182128332126379933709499018110168129345669111329 \\
18^{107} - 1 &= 17 \times 857 \times 69973191647290497588630127823 \times 540918390282121562487078958501625881 \\
&\quad \times 373822013358964207195535689489923040890019181336423948514739110673 \\
18^{108} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37^2 \times 73 \times 109 \times 229 \times 307 \times 457 \times 991 \times 2593 \times 23761 \\
&\quad \times 25309 \times 34327 \times 253369 \times 465841 \times 771877 \times 1464049 \times 3711529 \times 4464073 \\
&\quad \times 8640109 \times 33388093 \times 126001657 \times 31865908033 \times 1234749313729 \times 1756243511461 \\
18^{109} - 1 &= 17 \times 223795967 \times 163382228315181914965513289 \\
&\quad \times 107447685280516359778741119907177002168028417976636782583096917794952275008161692632021392116814838377 \\
18^{110} - 1 &= 11^2 \times 17 \times 19 \times 23 \times 41 \times 199 \times 331^2 \times 2711 \times 9041 \times 16127 \times 51217 \times 536801 \times 6301307 \times 11502811 \times 50790191 \\
&\quad \times 142022651 \times 6749141521 \times 125500908706801 \times 12909881728770411001 \times 24079647987394646183428194161 \\
18^{111} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 223 \times 56167 \times 157991 \times 6613356544591 \times 2756670060171673 \\
&\quad \times 10375318069755905859690041706382489471961 \times 9914674020585919507893529088584073241878059013967173977 \\
18^{112} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 29 \times 97 \times 113 \times 449 \times 673 \times 929 \times 1373 \times 3697 \times 17837 \times 80207 \times 1623833 \times 5105857 \times 32222107 \\
&\quad \times 113607841 \times 6139221193320769 \times 361981632928757554946658433 \times 84895222768060262466596250446741089 \\
18^{113} - 1 &= 17 \times 987640793 \times 172438769983 \times P_{121} \\
18^{114} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19^2 \times 307 \times 6841 \times 1288363483639 \times 6089884909802812423 \times 1961870762757168078553 \\
&\quad \times 1135070056132121343004681823047441 \times 1633867441076854816741224240423374163767714299 \\
18^{115} - 1 &= 17 \times 41 \times 47 \times 599 \times 2711 \times 7468009 \times 20801237997245359 \times 82393874808821351987834521 \\
&\quad \times 3336277510305777441247543696294496479366253454467592530568949945380908802489179473831 \\
18^{116} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 59 \times 233 \times 9049 \times 23201 \times 5860321 \times 874663781 \times 1505548068007783 \times 678538785553421893 \\
&\quad \times 98800490511312118297 \times 115643571587559007469672309 \times 2255781524824231358697279947382689
\end{aligned}$$

- $18^{117} - 1 = 7^3 \times 17 \times 79 \times 521 \times 937 \times 991 \times 6553 \times 27847 \times 34327 \times 7424759473 \times 29759719289 \times 1993017556871641$
 $\times 170258429679493134487 \times 7035278398590069608527 \times 999528789074985233712133564470395480495929$
- $18^{118} - 1 = 17 \times 19 \times 7907 \times 4295428888967 \times 128998224914431 \times 312278175742409 \times 39128840454084865858255640571151$
 $\times 766147628007216704407313006855253474763752903066750740186891996861801$
- $18^{119} - 1 = 17^2 \times 239 \times 449 \times 953 \times 80207 \times 304879 \times 5616807617 \times 54458809889863 \times 7563707819165039903$
 $\times 142613585494032388107039215098460999999404970478166538519375298212120378883753934210817$
- $18^{120} - 1 = 5^3 \times 7^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 31 \times 41 \times 61 \times 113 \times 229 \times 241 \times 307 \times 457 \times 601 \times 881 \times 929$
 $\times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 15121 \times 16921 \times 145501 \times 558721 \times 7804804801 \times 11019855601$
 $\times 11630180251 \times 495520919281 \times 137841514501966721 \times 123493831186918813797388081$
- $18^{121} - 1 = 17 \times 23 \times 199 \times 727 \times 16127 \times 51217 \times 103577 \times 586367 \times P_{125}$
- $18^{122} - 1 = 17 \times 19 \times 367831 \times 703819 \times 4110876980385153863 \times 42043094784045697444762222723$
 $\times 66330542118642776825615248342578331139323 \times 1450744996988333189921892673782384233809551686747567$
- $18^{123} - 1 = 7^3 \times 17 \times 3811279 \times 114341047 \times 448890223 \times 1064115526969448071 \times 3690199547499754891800937863511$
 $\times 394867037344695962525971723264825927 \times 14153782597443172550196845634941164999799977$
- $18^{124} - 1 = 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 311 \times 373 \times 1427 \times 12959 \times 70619 \times 1158037 \times 89891941 \times 1276827537047 \times 9365578696924149281$
 $\times 844025609171791028413 \times 427906142457974033788659934939 \times 63023759457096932797215924793101340357$
- $18^{125} - 1 = 17 \times 41 \times 2711 \times 602401 \times 74813517001 \times 21162386787273369601 \times 36775924395863544366841001$
 $\times 12237898331666258631490162636403931112246588670852928799085901921007069381675550069202001$
- $18^{126} - 1 = 7^4 \times 17 \times 19 \times 43 \times 73 \times 127 \times 307 \times 449 \times 631 \times 991 \times 2143 \times 34327 \times 46747 \times 80207$
 $\times 465841 \times 1292257 \times 32222107 \times 337268233 \times 607371619 \times 156107192084257$
 $\times 697479688985559915764172408527 \times 4591020241431358911787281317666857153$
- $18^{127} - 1 = 17 \times 63659767 \times 476505017 \times 11366990729 \times 44818659041360657$
 $\times 10002817383964383858272564534650482868779857031826948137888054981068189683389017610552184521565703875426253187714329$
- $18^{128} - 1 = 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 97 \times 113 \times 257 \times 769 \times 929 \times 254209 \times 475777 \times 113607841$
 $\times 3930785153 \times 30894471809 \times 121934274199167596917341199489$
 $\times 1100476729530700649095762818795195992676563199854864336075520626038066183169$
- $18^{129} - 1 = 7^3 \times 17 \times 431 \times 1033 \times 6967 \times 221623 \times 4555249 \times 1830508640697003889 \times 4464951753212028068412713$
 $\times 28971751902509263440682681 \times 18929430509608545389368331983 \times 10403007323439753521817766790548683893041$
- $18^{130} - 1 = 11 \times 17 \times 19 \times 41 \times 79 \times 131 \times 521 \times 911 \times 2081 \times 2711 \times 3121 \times 9041 \times 2570316451$
 $\times 4020180841 \times 29759719289 \times 3242950762090314211 \times 260674349667764744544365521$
 $\times 72667528832748478581880458571 \times 7122627224638909118690351246321$
- $18^{131} - 1 = 17 \times 263 \times 4937129 \times 583611289 \times 83265325271 \times 5429089043897$
 $\times 59305632978486649450720615586460322077911114394209$
 $\times 798745172959415696032317403216661106058706840191203912192586967699963207$
- $18^{132} - 1 = 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 23 \times 67 \times 89 \times 199 \times 229 \times 307 \times 457 \times 1321 \times 16127 \times 25939 \times 51217$
 $\times 536801 \times 1392733 \times 6301307 \times 1527087937 \times 55547468813 \times 2570735949673 \times 8941138915237$
 $\times 6489496006585655053 \times 7741563936876515923 \times 12042065697120681040605799$
- $18^{133} - 1 = 17 \times 449 \times 6841 \times 80207 \times 204023 \times 22647241 \times 49070090119 \times 6089884909802812423 \times 3522349102008270555071$
 $\times 4387966312585055506457903642949218117592894048635384330976913719069934194657675119164757257$
- $18^{134} - 1 = 17 \times 19 \times 864167 \times 100254379 \times 14597889070451 \times 14184594510552113 \times 17412147374909347 \times 562081533912939823$
 $\times 10829165718047954727946216809876203820917671 \times 2619741840153557497513852197518003646043785689$
- $18^{135} - 1 = 7^3 \times 17 \times 31 \times 41 \times 271 \times 601 \times 991 \times 2711 \times 23761 \times 34327 \times 253369 \times 558721 \times 1464049$
 $\times 2293111 \times 4464073 \times 157538228874391 \times 19604926044098138791 \times 2267163273850729470001$
 $\times 550797593658000576635951641 \times 1338029376807245057016053427001$
- $18^{136} - 1 = 5^2 \times 13 \times 17^2 \times 19 \times 113 \times 137 \times 443 \times 929 \times 1429 \times 6257 \times 6529 \times 4942513$
 $\times 20786377 \times 1292838509 \times 3670499942033 \times 1895634885375961 \times 61187167524277573$
 $\times 7563707819165039903 \times 1836185185345583003186926636083347654493835471628193094961$
- $18^{137} - 1 = 17 \times 823 \times 119191 \times 126041 \times 24670687 \times 19200881188957829725805247071484410657$
 $\times 94238146395875881364199055700174891405273852238052247676145364388837161822190334877466008863132807010586933370153$
- $18^{138} - 1 = 7^3 \times 17 \times 19 \times 47 \times 139 \times 307 \times 599 \times 3313 \times 4831 \times 7468009 \times 20801237997245359$
 $\times 824418892380831861979 \times 3913037558632733048069409307 \times 47425584012916444409713229683$
 $\times 3335831283765997129468848570484932171598514072932729$
- $18^{139} - 1 = 17 \times 766169 \times 541014689 \times 3673904096631593189690128995143882476819326980784414950924123497$
 $\times 117426965980849393281569643757057004998889173896081274062492557449314233557358360862114890774959$
- $18^{140} - 1 = 5^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 29 \times 41 \times 71 \times 211 \times 281 \times 449 \times 1373 \times 2711 \times 2801 \times 9041 \times 15101 \times 17837$
 $\times 80207 \times 117251 \times 145501 \times 1623833 \times 3052211 \times 4179001 \times 4274201 \times 32222107 \times 4476462481$
 $\times 22576710941 \times 29420891411500261 \times 4164889456901862302881 \times 3436233498896810902837947821$

$$\begin{aligned}
18^{141} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 20681 \times 66271 \times 2265788967915227678109312241889713 \times 1168075952295286774045290370148972359 \\
&\quad \times 164553564709154162283579361428414340468207 \times 283000552804612324998031105442040281801013193565594903 \\
18^{142} - 1 &= 17 \times 19 \times 569 \times 5113 \times 171677613761 \times 23821298356519 \times 1206599617106390561 \times 8313279867213693856690162577 \\
&\quad \times 99988492874568924239703307744649 \times 404888252726379587195529885794129 \times 11360704486867123771415523819277051 \\
18^{143} - 1 &= 17 \times 23 \times 79 \times 199 \times 521 \times 16127 \times 38039 \times 51217 \times 1977119 \times 24806497 \\
&\quad \times 29759719289 \times 1080002298233 \times 45456394926471841639167439134165631 \\
&\quad \times 44261896455907758584895147529295915429239574374291123631161997294477814694792640847281 \\
18^{144} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37^2 \times 73 \times 97 \times 113 \times 229 \times 307 \times 457 \times 577 \times 929 \times 991 \times 1153 \times 25309 \times 34327 \\
&\quad \times 465841 \times 2474209 \times 33388093 \times 113607841 \times 11019855601 \times 42569092513 \times 994416129981667873 \\
&\quad \times 1338258845052393545608356556801 \times 3121305456784833993911822639198925029281 \\
18^{145} - 1 &= 17 \times 41 \times 2711 \times 52201 \times 1505548068007783 \times 98800490511312118297 \times 4542493092455856362519026681 \\
&\quad \times 1551401186925508484133392510398878345592061650403823690709863421889901131274144625280384307820122819174127471 \\
18^{146} - 1 &= 17 \times 19 \times 439 \times 239879 \times 846217 \times 118874953 \\
&\quad \times 239560437299594270561494729006400795838750182585371182921815375952671 \\
&\quad \times 2270592879503055132796830122631138446536900405466355275206194664966635063857148212298893851 \\
18^{147} - 1 &= 7^5 \times 17 \times 449 \times 80207 \times 101921 \times 19148809 \times 32401295018849 \\
&\quad \times 156107192084257 \times 15944803462923633762605952120076033 \\
&\quad \times 20684766401518363796396833811720566410775404979640152761413256241131578671440317871550774360898623 \\
18^{148} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 149 \times 1259 \times 1481 \times 3257 \times 157991 \times 245916653 \times 2790448537 \\
&\quad \times 10763275729 \times 647596604061431090273 \times 695043435263187098609152525830197 \\
&\quad \times 10375318069755905859690041706382489471961 \times 1164939463722239475169554761379636729267089 \\
18^{149} - 1 &= 17 \times 2087 \times 842447 \times 6240284418223 \times 28836157900907730847114445717893484522671774404847044330042019761653582081 \\
&\quad \times 2018122491762343197805930625100210720290856702932504476857000473154311310882324551290888793 \\
18^{150} - 1 &= 7^3 \times 11 \times 17 \times 19 \times 31 \times 41 \times 151 \times 307 \times 601 \times 2711 \times 9041 \times 130651 \times 136651 \times 558721 \times 602401 \\
&\quad \times 738851 \times 106487551 \times 11630180251 \times 78180455401 \times 17254127651933924651 \times 21162386787273369601 \\
&\quad \times 129278406971133461403718040401 \times 9102797501693359358605478900008701670201 \\
18^{151} - 1 &= 17 \times 406249039793 \times 78373400333814916269683486438417885224418718983258911361 \\
&\quad \times 194417769489944940386335408155252347659053233827877641423 \\
&\quad \times 33419685288459093210723908887937418952602336889976364698997353617 \\
18^{152} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19^2 \times 113 \times 929 \times 6841 \times 60497 \times 269117 \times 3539777 \times 74792209 \\
&\quad \times 6261053129 \times 202438500542522921 \times 6089884909802812423 \times 1961870762757168078553 \\
&\quad \times 677080532840701735758569273964609800074705481019247070093955059732080735738423252913 \\
18^{153} - 1 &= 7^3 \times 17^2 \times 103 \times 919 \times 991 \times 34327 \times 10413571416962911 \times 7563707819165039903 \times 25383561616923867703 \\
&\quad \times 12987756239101305138847 \times 213818099127345344099315823804116404264567927 \\
&\quad \times 642944494183502925312626186377796650764383068861962559 \\
18^{154} - 1 &= 17 \times 19 \times 23 \times 199 \times 449 \times 463 \times 16127 \times 51217 \times 80207 \times 536801 \times 6301307 \times 32222107 \\
&\quad \times 554461601 \times 8575134569 \times 459958853280876530765795091653687318180534563911201974971 \\
&\quad \times 4226158024555207354137717207823767090063569445942721682870403141495192673 \\
18^{155} - 1 &= 17 \times 41 \times 311 \times 2711 \times 12959 \times 316201 \times 466062991 \times 1107229481 \times 1276827537047 \\
&\quad \times 9365578696924149281 \times 4069317457763949581396117495290099929231469953601 \\
&\quad \times 6105344706161177496018405856657758633903569370324868785524181487043204770666481 \\
18^{156} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13^2 \times 17 \times 19 \times 53 \times 79 \times 131 \times 157 \times 229 \times 307 \times 313 \times 457 \times 521 \times 2081 \times 21997 \times 4020180841 \\
&\quad \times 5210864257 \times 5601346141 \times 7424759473 \times 29759719289 \times 15715445027621 \times 581721119015050561 \\
&\quad \times 170258429679493134487 \times 12060074821194002629696165393 \times 1412364383703504438982118048251 \\
18^{157} - 1 &= 17 \times 258705857 \times 512827566190506799 \times 53078483693266259467586958497 \\
&\quad \times 7654094002250085598014789228777137123501123152816279 \\
&\quad \times 130540255219385288779246000766807224062385200804940269321446820315264020595807488505774439 \\
18^{158} - 1 &= 17 \times 19 \times 338279 \times 1104737 \times 12802037494726063 \times 9886837665707422272737 \\
&\quad \times 1735973262881810486884626006469367486329 \times 1824771736962009962008821260930608362080770046711 \\
&\quad \times 44486810529708483383247632019644441468517142709668798104883 \\
18^{159} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 92857 \times 3429183529 \times 4239894319 \times 46950348182128332126379933709499018110168129345669111329 \\
&\quad \times 104854251251278141747876726155269720581474606606612400728169309835031426052867035635689349509176133885267537448264967 \\
18^{160} - 1 &= 5^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 41 \times 97 \times 113 \times 641 \times 881 \times 929 \times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 145501 \\
&\quad \times 113607841 \times 3930785153 \times 17619087361 \times 30894471809 \times 545145333573761 \times 137841514501966721 \\
&\quad \times 23007113434668367286031526391280991361 \times 2264355386444271630665200524987272707468676718600644481 \\
18^{161} - 1 &= 17 \times 47 \times 449 \times 599 \times 80207 \times 7468009 \times 56683271 \times 60226429201 \times 7701002411155649 \\
&\quad \times 20801237997245359 \times 60597911009221555241268443356470120479697190071627155794893088601 \\
&\quad \times 2943744814763072252961387941055728753318067954033644624815128581681
\end{aligned}$$

- $18^{162} - 1 = 7^3 \times 17 \times 19 \times 73 \times 163 \times 307 \times 487 \times 991 \times 23761 \times 34327 \times 253369 \times 465841 \times 1464049 \times 4464073$
 $\times 27470503 \times 108813457 \times 3211621489 \times 31865908033 \times 1234749313729 \times 2822726926367077537$
 $\times 1964508729666289645801020967 \times 378836522988296926233722170411 \times 2317745463335260122632425120711$
- $18^{163} - 1 = 17 \times 83519897 \times 954077143 \times 460220533264379449 \times 657150340817630535751823$
 $\times 4251032259169521505833244313 \times 1703876868956679644571293566676233$
 $\times 1370984776196118693560516204377382677936095905643115529114369449124549732843608196951$
- $18^{164} - 1 = 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 83 \times 168347 \times 3811279 \times 114341047 \times 4354359491 \times 24997711153 \times 101230436110007637061337$
 $\times 394867037344695962525971723264825927 \times 117012619172903468336363755054149226979817746816041$
 $\times 225024267640198977569930286413453544441731198242501$
- $18^{165} - 1 = 7^3 \times 17 \times 23 \times 31 \times 41 \times 199 \times 601 \times 2311 \times 2711 \times 16127 \times 51217 \times 558721 \times 50790191$
 $\times 25158058915441 \times 125500908706801 \times 180281596523246195671 \times 12042065697120681040605799$
 $\times 24079647987394646183428194161 \times 430892998397907888091194741841 \times 6190865663281639524678619528967191$
- $18^{166} - 1 = 17 \times 19 \times 167 \times 499 \times 59263 \times 207833 \times 531646634129969 \times 8680296487586710910927959751944809$
 $\times 10547130976787567739760741415960485703934860841255807268617487$
 $\times 147036853924655463957367394724909405011547533630037424225317134588980357966997809$
- $18^{167} - 1 = 17 \times 18784995335047759 \times 410837730722982607633347170445951007$
 $\times 16130066136752922910049615835299594860434852120377$
 $\times 201809622265370122322815253250558457059029482708934610483177126968343262494849092201528264387161236504289943$
- $18^{168} - 1 = 5^2 \times 7^4 \times 13 \times 17 \times 19 \times 29 \times 43 \times 113 \times 229 \times 307 \times 337 \times 449 \times 457 \times 929 \times 1373$
 $\times 3697 \times 17837 \times 46747 \times 80207 \times 153133 \times 1623833 \times 31714369 \times 32222107 \times 607371619$
 $\times 11019855601 \times 156107192084257 \times 820207420126249 \times 361981632928757554946658433$
 $\times 1790953796800843234116097529606767386535325165023808726403601$
- $18^{169} - 1 = 17 \times 79 \times 521 \times 4057 \times 29759719289 \times 198383812344828058391 \times 4307879238838868183806405247$
 $\times 563915195408451484310296017487 \times 8921092532746312807529605079688457$
 $\times 380981769660353078098207129969796177543646195911959992563382703831365300022620151$
- $18^{170} - 1 = 11 \times 17^2 \times 19 \times 41 \times 137 \times 443 \times 1361 \times 2711 \times 3911 \times 9041 \times 3462391 \times 5124991 \times 10275311 \times 35919131$
 $\times 23718627631 \times 1895634885375961 \times 7563707819165039903 \times 8923131267608947348958760704450309227970561$
 $\times 6391390774997931784580912565133739701149850312606557794030895233993179721$
- $18^{171} - 1 = 7^3 \times 17 \times 991 \times 6841 \times 34327 \times 40027681 \times 1288363483639 \times 6089884909802812423$
 $\times 109030539183149105839 \times 1135070056132121343004681823047441$
 $\times 850055902813968541409600883736115090563046973702148574915582901003301985930964971268843955736958978138704311$
- $18^{172} - 1 = 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 173 \times 431 \times 8429 \times 5129762401 \times 9581702213 \times 597455435179$
 $\times 4464951753212028068412713 \times 28971751902509263440682681 \times 16276512351314787405765413256433$
 $\times 43983075563266931110717441203192765085093 \times 4497815709101995935577394185688589500494821854381$
- $18^{173} - 1 = 17 \times 1039 \times 12457 \times 184073 \times 85205658777352805361851273 \times 16000644557667169300792913112120863 \times P_{144}$
- $18^{174} - 1 = 7^3 \times 17 \times 19 \times 59 \times 307 \times 38281 \times 1505548068007783 \times 98800490511312118297$
 $\times 3687163849968995658130764979 \times 20423794322970766662747461449 \times 2255781524824231358697279947382689$
 $\times 23844678628322370113260816873780684279 \times 5649037833049239335457532279866048538153369$
- $18^{175} - 1 = 17 \times 41 \times 71 \times 449 \times 2711 \times 11551 \times 80207 \times 602401 \times 4274201 \times 1006771151$
 $\times 21162386787273369601 \times 4164889456901862302881 \times 142822063586538248694069751$
 $\times 2584370247496860154290248241584011972073735874496310270143807938005181117556112664026633914278733903587304242551$
- $18^{176} - 1 = 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 23 \times 89 \times 97 \times 113 \times 199 \times 353 \times 929 \times 16127 \times 21649 \times 51217 \times 536801 \times 6301307 \times 6818593$
 $\times 36309857 \times 113607841 \times 55547468813 \times 2570735949673 \times 206744368238633749680237203768363213057$
 $\times 10973140363627692669482837268560658804487138916131248310748676074657519152290050993295664769$
- $18^{177} - 1 = 7^3 \times 17 \times 1063 \times 2833 \times 77527 \times 19230697 \times 4295428888967 \times 128998224914431$
 $\times 312278175742409 \times 198911602474703432401 \times 39128840454084865858255640571151$
 $\times 43248746342326974776220539859542695319096743934402365174525703190626872074658849567457090955163307597125999$
- $18^{178} - 1 = 17 \times 19 \times 179 \times 2671 \times 9134249 \times 1412957489047649 \times 36037321554594103 \times 2373467556415439369$
 $\times 5913313191525493627 \times 17280008471529631881887 \times 55248602049369094679202144729777041$
 $\times 19707963950138874818292198421797573337 \times 1447107636250664791821249419059314568773520219$
- $18^{179} - 1 = 17 \times 359 \times 120647$
 $\times 76241499555542964692198593564231594027444853461260598256606742425522073531995512176599 \times P_{130}$
- $18^{180} - 1 = 5^3 \times 7^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 31 \times 37^2 \times 41 \times 61 \times 73 \times 181 \times 229 \times 307 \times 457 \times 601 \times 991$
 $\times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 15121 \times 16921 \times 25309 \times 34327 \times 145501 \times 313921 \times 465841 \times 558721$
 $\times 585721 \times 828811 \times 33388093 \times 7804804801 \times 11630180251 \times 872666624341 \times 8317058910008581$
 $\times 7414337897636419261 \times 1614949986544027569856891 \times 1338029376807245057016053427001$
- $18^{181} - 1 = 17 \times 65536068769 \times 346355593522241 \times 250524183190568846758799$
 $\times 543273751095190224559996132367139795972713278881225124948777$
 $\times 3047919786673894251191654943045699027008778749698511051443054232793851774220176371512333056119508656476644395454183353$

$$\begin{aligned}
18^{182} - 1 &= 17 \times 19 \times 79 \times 131 \times 449 \times 521 \times 2081 \times 8009 \times 21841 \times 80207 \times 5936659 \\
&\quad \times 17670017 \times 32222107 \times 213834713 \times 4020180841 \times 29759719289 \times 107888439023 \\
&\quad \times 112783140426793842497796523520005671676041864614571928332291203413609 \\
&\quad \times 119941938141663914560035192594531172177434180409487272285332931752751273 \\
18^{183} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 367 \times 1831 \times 367831 \times 5608951 \times 4110876980385153863 \times 4169249212024569235842583 \\
&\quad \times 648170347116311073991134744471511980194247734257 \times 1450744996988333189921892673782384233809551686747567 \\
&\quad \times 398078235689490288473694047231212726626520443743832996538897962223 \\
18^{184} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 47 \times 113 \times 599 \times 929 \times 1381 \times 415381 \times 7468009 \times 25753561 \times 18313945455473 \\
&\quad \times 20801237997245359 \times 5184266309231761249 \times 222068509026238060237 \times 3913037558632733048069409307 \\
&\quad \times 124292740483707572652291223230113 \times 127864101712342097137668847169078985827769332154321627543306932449 \\
18^{185} - 1 &= 17 \times 41 \times 2711 \times 157991 \times 140077676551 \times 10375318069755905859690041706382489471961 \times P_{170} \\
18^{186} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 307 \times 311 \times 1427 \times 12959 \times 52081 \times 70619 \times 48274627 \times 1276827537047 \times 9365578696924149281 \\
&\quad \times 2031563183945918294071 \times 361794341647699905505399 \times 51124582874452705456885351 \\
&\quad \times 427906142457974033788659934939 \times 45293722407512817896780402744247731666953965187247229205664466514537 \\
18^{187} - 1 &= 17^2 \times 23 \times 199 \times 12343 \times 16127 \times 51217 \times 2256343 \times 188193809 \times 279084170477311 \\
&\quad \times 7563707819165039903 \times 84688124912529896476569181570824417302559780435315045751 \\
&\quad \times 5318489792041762806549073636257508552021068757693442928768584815082574458802811950104256348144716907830270120951 \\
18^{188} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 1129 \times 4513 \times 20681 \times 49633 \times 468121 \times 168785273 \times 220304417 \times 1286609209 \\
&\quad \times 215645028188888469625703321842052657 \times 8694595042987947457948937711495049931245163 \\
&\quad \times 1502121672400075410467476353807805512381470434411741 \\
&\quad \times 283000552804612324998031105442040281801013193565594903 \\
18^{189} - 1 &= 7^4 \times 17 \times 127 \times 449 \times 631 \times 991 \times 2143 \times 16633 \times 23761 \times 34327 \times 80207 \times 253369 \times 1292257 \\
&\quad \times 1464049 \times 4464073 \times 147782881 \times 430244137 \times 10346280217687 \times 156107192084257 \\
&\quad \times 43237127713829239 \times 75072892952027455633 \times 697479688988559915764172408527 \\
&\quad \times 104471216044501450890653209631992206413870976781985176404326041921 \\
18^{190} - 1 &= 11 \times 17 \times 19^2 \times 41 \times 191 \times 761 \times 2711 \times 6841 \times 9041 \times 253081 \times 13828961 \\
&\quad \times 6089884909802812423 \times 542059346041565200721 \times 1961870762757168078553 \\
&\quad \times 460137572778371557785054623257871 \times 1862457611364175487570409238012726994823669889631 \\
&\quad \times 24233168274463773052308872768014417720505813061818062962123091 \\
18^{191} - 1 &= 17 \times 383 \times P_{236} \\
18^{192} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 97 \times 113 \times 193 \times 229 \times 307 \times 457 \times 929 \times 1153 \times 254209 \times 475777 \times 2474209 \\
&\quad \times 113607841 \times 274516993 \times 3930785153 \times 11019855601 \times 11434008961 \times 30894471809 \times 41448704449 \\
&\quad \times 42569092513 \times 1843537150504780075063108993 \times 121934274199167596917341199489 \\
&\quad \times 2650133387965577743576091197441 \times 26145974402455231434413347721857 \\
18^{193} - 1 &= 17 \times 24697464417501280623919 \times 35642806830567716625687623 \times P_{194} \\
18^{194} - 1 &= 17 \times 19 \times 3881 \times 11059 \times 11299071543690131 \times 130958018700810567361260919261914712849 \\
&\quad \times 6682028674792021850499658634432979974620281094975260236296555044282940787318279 \\
&\quad \times 24317603751712749635475135065385713108463798602853624073122980303672606287841053760718599828659466819 \\
18^{195} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 31 \times 41 \times 79 \times 521 \times 601 \times 911 \times 2711 \times 71761 \times 270271 \times 558721 \times 23986951 \times 7424759473 \\
&\quad \times 29759719289 \times 170258429679493134487 \times 260674349667764744544365521 \times 7122627224638909118690351246321 \\
&\quad \times 7298714760067274975493016292308651066243741403325579608525753108756026254909660949456623600335577375871 \\
18^{196} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 29 \times 197 \times 449 \times 883 \times 1373 \times 17837 \times 29009 \times 80207 \times 101921 \times 170227 \\
&\quad \times 211877 \times 293413 \times 1623833 \times 3714397 \times 32222107 \times 32401295018849 \times 86651455669280587 \\
&\quad \times 120572959504483361 \times 834031516079989193 \times 2034165189468258655789 \times 139362986236635048339131 \\
&\quad \times 297957358104614004537353754709 \times 15944803462923633762605952120076033 \\
18^{197} - 1 &= 17 \times 3768811729 \times 2961269699543 \\
&\quad \times 207926667436844593278514132440420212226340576488354082641104090785099422917327 \times P_{147} \\
18^{198} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 23 \times 67 \times 73 \times 199 \times 307 \times 991 \times 16127 \times 25939 \times 34327 \times 51217 \\
&\quad \times 465841 \times 536801 \times 3611719 \times 6301307 \times 8481331 \times 4893407785654797223 \\
&\quad \times 7741563936876515923 \times 2126524541648886863763049 \times 12042065697120681040605799 \\
&\quad \times 114892149709585452397582439337260631485522971 \times 117206168731902676796790484884706056816111011068777 \\
18^{199} - 1 &= 17 \times 7325191 \times 2035622847075108410915725757499803891878451833 \times P_{197} \\
18^{200} - 1 &= 5^4 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 41 \times 101 \times 113 \times 401 \times 881 \times 929 \times 1201 \times 2711 \times 9041 \\
&\quad \times 15101 \times 18401 \times 32801 \times 102701 \times 145501 \times 602401 \times 738851 \times 1437058645425001 \\
&\quad \times 137841514501966721 \times 246054241904217701 \times 17254127651933924651 \times 21162386787273369601 \\
&\quad \times 805217720850532562802175241136805945045041580892773033940529705819970214854195800621715757663201 \\
18^{201} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 864167 \times 2740105903681 \times 14184594510552113 \\
&\quad \times 562081533912939823 \times 10829165718047954727946216809876203820917671 \times P_{154}
\end{aligned}$$

- $18^{202} - 1 = 17 \times 19 \times 809 \times 83303993 \times 1872059039 \times 2292936589673 \times 3649599443759 \times 18109050910739018194102682075265193$
 $\times 9495834974888871659088190368515488229875583037696618381405931641840116848051$
 $\times 626388149046557420495518798876779665780160326894968759885306870794312655216755899839222252932407$
- $18^{203} - 1 = 17 \times 449 \times 80207 \times 1505548068007783 \times 15414623572633391 \times 34287729886764649 \times 98800490511312118297$
 $\times 28254435065806562749858639 \times 999683789031940741556445143 \times 3104954045496996685797001293567232231$
 $\times 156632241731235890185780547988704673143689657021319747220068893866314856020123838641431447$
- $18^{204} - 1 = 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17^2 \times 19 \times 103 \times 137 \times 229 \times 307 \times 409 \times 443 \times 457 \times 1429 \times 6257 \times 133417 \times 20786377$
 $\times 1292838509 \times 28281862627 \times 1895634885375961 \times 2842438795870273 \times 10413571416962911$
 $\times 61187167524277573 \times 7563707819165039903 \times 12987756239101305138847 \times 17947966945702190647093$
 $\times 4124844857754113069438689 \times 10455600321977665235137079960588286574201$
- $18^{205} - 1 = 17 \times 41^2 \times 1231 \times 2711 \times 501841 \times 3811279 \times 114341047 \times 6386425681 \times 394867037344695962525971723264825927 \times P_{181}$
- $18^{206} - 1 = 17 \times 19 \times 19777 \times 9470233 \times 513473199237485886299 \times 16327518523053828584399 \times 9780184826774860381450393$
 $\times 15936754604932361311519937275763087 \times 45389141819352957544804393124260351466111752327$
 $\times 1074671091048646458744859921526383971416973871298271485388303816197666398013914561077986864389673$
- $18^{207} - 1 = 7^3 \times 17 \times 47 \times 599 \times 991 \times 4831 \times 21529 \times 21943 \times 34327 \times 7468009 \times 131637097 \times 29214301092553$
 $\times 20801237997245359 \times 237412496364593810296681 \times 81666738358295147130408618438958417881229024866001$
 $\times 3335831283765997129468848570484932171598514072932729$
 $\times 140946324861872125757848531150859837409138117700687286630854927$
- $18^{208} - 1 = 5^2 \times 13^2 \times 17 \times 19 \times 53 \times 79 \times 97 \times 113 \times 131 \times 521 \times 929 \times 1873 \times 2081 \times 3329 \times 7489 \times 21997$
 $\times 113153 \times 15710657 \times 113607841 \times 4020180841 \times 4558459777 \times 5601346141 \times 29759719289$
 $\times 15715445027621 \times 260800658620746193 \times 3666313911384869983836065484314196953809$
 $\times 15876117966668535872017008774601998349105927566044038099406704978500967619302492094097661313$
- $18^{209} - 1 = 17 \times 23 \times 199 \times 6271 \times 6841 \times 16127 \times 51217 \times 1168643262069586249 \times 6089884909802812423$
 $\times 5826088996144794331879 \times 2493875399096185746095517782223323206912793724169416253299712993494511$
 $\times 78878148724505565186853487902678533973076073503491919540607666592346681558019914541549563973069955409717728388449$
- $18^{210} - 1 = 7^4 \times 11 \times 17 \times 19 \times 31 \times 41 \times 43 \times 71 \times 211 \times 307 \times 449 \times 601 \times 2711 \times 3361 \times 9041 \times 26881 \times 46747$
 $\times 47251 \times 80207 \times 117251 \times 558721 \times 3052211 \times 4179001 \times 4274201 \times 32222107 \times 50451031 \times 607371619$
 $\times 4476462481 \times 11630180251 \times 156107192084257 \times 6391293850256281 \times 4164889456901862302881$
 $\times 65081321032032689150122343401 \times 35913922125899877885047899653036238637165472882833270401$
- $18^{211} - 1 = 17 \times 2007524841781441 \times 15277566603465032877653623 \times 3226208172534279713363866007233$
 $\times 4930106900611658538323245495277276167 \times 310439603136288983140153201665350418222597055097$
 $\times 2830145077918511154622430653953132986104129929824813830399278323255590009382855303871688417079348013918330503$
- $18^{212} - 1 = 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 107 \times 1061 \times 4241 \times 7369121 \times 213831257 \times 4239894319 \times 244148373164317$
 $\times 1198108158698393 \times 18219491741615249 \times 144828226935207572844491 \times 1525232544818439249731353$
 $\times 611377519547404867517081636645240928757 \times 11493496766783206018490283171055972341523$
 $\times 46950348182128332126379933709499018110168129345669111329$
- $18^{213} - 1 = 7^3 \times 17 \times 569 \times 1279 \times 228337 \times 67967023 \times 27014686057 \times 171677613761 \times 23821298356519$
 $\times 12252130703953922311 \times 8313279867213693856690162577 \times 404888252726379587195529885794129$
 $\times 711026614284490554933614980152936022174138556036835920163210871$
 $\times 11065196185413411986547431295308808463159718695654625728614440772943$
- $18^{214} - 1 = 17 \times 19 \times 643 \times 857 \times 30817 \times 239608739 \times 832761290363531 \times 7731874493772323357347$
 $\times 69973191647290497588630127823 \times 540918390282121562487078958501625881$
 $\times 373822013358964207195535689489923040890019181336423948514739110673$
 $\times 354891121878588694681349312682405514887073712623527701407655951907915754837692739$
- $18^{215} - 1 = 17 \times 41 \times 431 \times 2711 \times 143169361 \times 2643705155842292927644361 \times 4464951753212028068412713$
 $\times 28971751902509263440682681 \times 896349510145392429932283061091757313213735951$
 $\times 2517872307605785974471637548714262436055047342788737623015717449321$
 $\times 8499302998610843705239199741878401678060575277086508852579737810561$
- $18^{216} - 1 = 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19 \times 37^2 \times 73 \times 109 \times 113 \times 229 \times 307 \times 433 \times 457 \times 929 \times 991 \times 2593 \times 3889 \times 23761 \times 25309$
 $\times 34327 \times 196993 \times 253369 \times 293329 \times 465841 \times 771877 \times 1464049 \times 3711529 \times 4464073 \times 8640109 \times 33388093$
 $\times 126001657 \times 11019855601 \times 31865908033 \times 1234749313729 \times 1756243511461 \times 6672771423562679212753$
 $\times 16297894989684166066993 \times 226491010090613984594176243921 \times 1338258845052393545608356556801$
- $18^{217} - 1 = 17 \times 311 \times 449 \times 12959 \times 80207 \times 296151602377 \times 1276827537047 \times 9449966564039 \times 9365578696924149281$
 $\times 498615243782503808010044081653903 \times 21191188860655091021909693302910310739730307884513 \times P_{120}$
- $18^{218} - 1 = 17 \times 19 \times 223795967 \times 8953511131739512054889 \times 163382228315181914965513289 \times 29206017033755091451623143713$
 $\times 169490612692287574588118884321 \times 79311852451376930523623479340189677181061504609802246883$
 $\times 107447685280516359778741119907177002168028417976636782583096917794952275008161692632021392116814838377$
- $18^{219} - 1 = 7^3 \times 17 \times 439 \times 1753 \times 239879 \times 846217 \times 2365639 \times 118874953 \times 11383623350263 \times 131810412947119$
 $\times 1072594055045813611874580077401872607 \times 481104519238506706023038356717847285426724631$
 $\times 1689881210594959734561206581234718317336275681611939282381056297$
 $\times 239560437299594270561494729006400795838750182585371182921815375952671$

$$\begin{aligned}
18^{220} - 1 &= 5^3 \times 11^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 23 \times 41 \times 89 \times 199 \times 331^2 \times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 16127 \times 21341 \times 51217 \\
&\quad \times 145501 \times 536801 \times 1105501 \times 6301307 \times 11502811 \times 50790191 \times 142022651 \times 6749141521 \times 55547468813 \\
&\quad \times 2570735949673 \times 125500908706801 \times 12909881728770411001 \times 24079647987394646183428194161 \\
&\quad \times 4969929912382242483969355497060426638861 \times 225951167273603305782176554748672304301510146440401 \\
18^{221} - 1 &= 17^2 \times 79 \times 521 \times 30966079 \times 29759719289 \times 7563707819165039903 \times P_{234} \\
18^{222} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 223 \times 307 \times 1259 \times 56167 \times 157991 \times 239539 \times 6613356544591 \times 2756670060171673 \\
&\quad \times 57095169829153516132919139336069139 \times 10375318069755905859690041706382489471961 \\
&\quad \times 1164939463722239475169554761379636729267089 \times 184948750196762913018999312696186016313903918813731 \\
&\quad \times 9914674020585919507893529088584073241878059013967173977 \\
18^{223} - 1 &= 17 \times C_{279} \\
18^{224} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 29 \times 97 \times 113 \times 449 \times 673 \times 929 \times 1373 \times 3697 \times 17837 \times 80207 \times 1623833 \times 2756993 \\
&\quad \times 5105857 \times 5945857 \times 32222107 \times 113607841 \times 3930785153 \times 30894471809 \times 6139221193320769 \\
&\quad \times 469692013656380929 \times 2263132116914116673 \times 1212757384379976518273 \times 361981632928757554946658433 \\
&\quad \times 84895222768060262466596250446741089 \times 151779582913202727124439346779915201139444602522561 \\
18^{225} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 31 \times 41 \times 151 \times 601 \times 991 \times 1801 \times 2711 \times 34327 \times 558721 \times 602401 \times 106487551 \times 794010601 \times 78180455401 \\
&\quad \times 52745811435001 \times 21162386787273369601 \times 1425616856701549185601 \times 129278406971133461403718040401 \\
&\quad \times 1338029376807245057016053427001 \times 241508817713952749319865534915659720898360211091151 \\
&\quad \times 165286280675668275834679549389769451958294090707563351 \\
18^{226} - 1 &= 17 \times 19 \times 227 \times 21019 \times 250409 \times 987640793 \times 172438769983 \times 1684892449074870904774581891396161 \\
&\quad \times 183307169110277715643522678830938546395063517208601054382983367590920578131533991744298880680723 \times P_{121} \\
18^{227} - 1 &= 17 \times 5903 \times 12172649 \times 45953881 \times 1542560380457303 \times 2272187023861268401 \times P_{232} \\
18^{228} - 1 &= 5^2 \times 7^3 \times 13 \times 17 \times 19^2 \times 229 \times 307 \times 457 \times 6841 \times 60497 \times 269117 \times 74792209 \times 885730981 \\
&\quad \times 6261053129 \times 55580803513 \times 1288363483639 \times 202438500542522921 \times 6089884909802812423 \\
&\quad \times 1961870762757168078553 \times 22295249525073672646621933 \times 1135070056132121343004681823047441 \\
&\quad \times 1633867441076854816741224240423374163767714299 \times 2190381241971342092151382442787626479254157549 \\
18^{229} - 1 &= 17 \times 16272329491203442231 \times C_{268} \\
18^{230} - 1 &= 11 \times 17 \times 19 \times 41 \times 47 \times 599 \times 2711 \times 9041 \times 24841 \times 7468009 \times 20801237997245359 \\
&\quad \times 82393874808821351987834521 \times 1930773408050211089575377161 \times 3913037558632733048069409307 \\
&\quad \times 7516342403453194393474042331 \times 852225206949910852975030976655459189356098014820921 \\
&\quad \times 3336277510305777441247543696294496479366253454467592530568949945380908802489179473831 \\
18^{231} - 1 &= 7^4 \times 17 \times 23 \times 199 \times 449 \times 463 \times 16127 \times 51217 \times 80207 \times 156107192084257 \\
&\quad \times 1488576527169778147234057 \times 3985132156298115037385017 \times 12042065697120681040605799 \\
&\quad \times 4226158024555207354137717207823767090063569445942721682870403141495192673 \\
&\quad \times 766012447493027570237922103194585722024985972878450019247729707427701878868842868267459548289373355479 \\
18^{232} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 59 \times 113 \times 233 \times 929 \times 5569 \times 9049 \times 23201 \times 5860321 \times 26932417 \times 874663781 \\
&\quad \times 1505548068007783 \times 678538785553421893 \times 51523455970414686913 \times 98800490511312118297 \\
&\quad \times 115643571587559007469672309 \times 2255781524824231358697279947382689 \\
&\quad \times 50403291773201327408067774265148784993388004110933746625947863888301681121752345422795519050447808453211196849 \\
18^{233} - 1 &= 17 \times 1399 \times 12583 \times 10643441 \times 166864759764270791 \times P_{260} \\
18^{234} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 19 \times 73 \times 79 \times 131 \times 307 \times 521 \times 937 \times 991 \times 2081 \times 6553 \times 27847 \times 34327 \times 465841 \times 4020180841 \\
&\quad \times 7424759473 \times 29759719289 \times 786564396307 \times 454154940405739 \times 1993017556871641 \times 170258429679493134487 \\
&\quad \times 7035278398590069608527 \times 1412364383703504438982118048251 \times 999528789074985233712133564470395480495929 \\
&\quad \times 6710525042135192981329116141673131618207434948646727670289592537 \\
18^{235} - 1 &= 17 \times 41 \times 2711 \times 20681 \times 283000552804612324998031105442040281801013193565594903 \times C_{231} \\
18^{236} - 1 &= 5^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 709 \times 7907 \times 206510149 \times 4295428888967 \times 128998224914431 \times 312278175742409 \\
&\quad \times 5324131927614977 \times 39128840454084865858255640571151 \times 4187430229937555881640575617973891672467819179669 \\
&\quad \times 766147628007216704407313006855253474763752903066750740186891996861801 \\
&\quad \times 12487865530911162759381995764227546413079665446717472503970407973379073 \\
18^{237} - 1 &= 7^3 \times 17 \times 27967 \times 338279 \times 1104737 \times 8437292431 \times 12802037494726063 \times 9886837665707422272737 \\
&\quad \times 448471334839783865684734425921433 \times 1824771736962009962008821260930608362080770046711 \times P_{149} \\
18^{238} - 1 &= 17^2 \times 19 \times 137 \times 239 \times 443 \times 449 \times 953 \times 1667 \times 20707 \times 80207 \times 304879 \times 32222107 \times 5616807617 \times 6407827084457 \\
&\quad \times 54458809889863 \times 1895634885375961 \times 7563707819165039903 \times 9553228880989692242072057106316140044705248099 \\
&\quad \times 1602240978857329459560765288397838845641998491314519553 \\
&\quad \times 142613585494032388107039215098460999999404970478166538519375298212120378883753934210817 \\
18^{239} - 1 &= 17 \times 479 \times 29885039 \times 7967394343 \times C_{279} \\
18^{240} - 1 &= 5^3 \times 7^3 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 31 \times 41 \times 61 \times 97 \times 113 \times 229 \times 241 \times 307 \times 457 \times 601 \times 641 \\
&\quad \times 881 \times 929 \times 1153 \times 2711 \times 9041 \times 15101 \times 15121 \times 16921 \times 145501 \times 547681 \times 558721 \times 921121 \\
&\quad \times 2474209 \times 113607841 \times 7804804801 \times 11019855601 \times 11630180251 \times 42569092513 \times 495520919281 \\
&\quad \times 137841514501966721 \times 123493831186918813797388081 \times 23007113434668367286031526391280991361 \\
&\quad \times 431117813805951239847529546947429571285452488754073146974865204374401
\end{aligned}$$

- 113 $P_{121} = 2421643556857230748801093736803322118530010960526216366672882102828558542550258099313293778604340399$
952135049650486255129
- 121 $P_{125} = 272275335437533659824383997080854840808317437710088498509322652789992737735411454636261876221433215$
8687286162186495539771649
- 173 $P_{144} = 2630688599060971327895604158477318672694881756516895895989609191198156749975617937378513790095983496$
28832109977084440227106298615542413861531031
- 179 $P_{130} = 8800900006072024845915913792533706152751686417360159353214843435591574355325236432711626125509872422$
183851165664131124871615622009
- 185 $P_{170} = 3873008511712503511210770876915490175052161589740087765294271314068788534205138640374316712849830096$
5642638172768310991039407167641473739445583036102643748792308300708601
- 191 $P_{236} = 8778105161630098332552245610400593479121131061516135796224893778151172875182737246801761279395615170$
7553018062719693299715327994663520927145636006741061704052793538784230435327261336584107431868209365
505074486018949182880190051250641521
- 193 $P_{194} = 1237429024096002632529612036361701128244213789731881336184383970210797043955156591867045363380266919$
2382720498201132050865066534450422449175979103528387128584838643888367444380204860882012020823
- 197 $P_{147} = 4927674191713935123617824315638943030387855374601705574577586238881622416257699782825342618092488602$
27154561550874008150967611932314127653793916279
- 199 $P_{197} = 2484639152339742960792744762831378597692484234374868559111890756562844600413595810784992170288029574$
5947151770284014285717522213663091711560875324132415022863972918863646254045404163629407387554881
- 201 $P_{154} = 1711804703700264011256484490955127927514387918787907145149607836981788637172343777017242775510927059$
954720486734509545216075751610031460151348655673319079
- 205 $P_{181} = 4072973180849863372572172087991305512339741545334128425746782506982246657221066933716711082258015117$
519873758864013805612464335879835779426594361062815219613526505032373906260848761
- 217 $P_{120} = 284028619618594510628275783444054913159352103860255892975179038764840168452635665521335755720898523$
19672358782721336447
- 221 $P_{234} = 3137698273085690767619431383093294919574888657167085106761981596797412331461145540959622560259821699$
851017286167298051681464318622108448118756009477598385745751115165056369794917298882481226106184186
8068323319294354619202457264735569
- 226 $P_{121} = 2421643556857230748801093736803322118530010960526216366672882102828558542550258099313293778604340399$
952135049650486255129
- 227 $P_{232} = 4497212523300538555189088705457613635628708667498102157253873788940259609099238970017531003445371167$
6468500677989669904096608924059331637058161003397973194952213539001293140147594065476996114557419969
85893001440996440648816195484183
- 233 $P_{260} = 5662342980495642855669603436776184445383156911789903693589134616927839323663930168482039181587047272$
9042368251673498793789852324492814128733705447549837426661767411393690216214779885125377057519359956
715249709649598899004695814478163290627539752331766360417513
- 237 $P_{149} = 5931684084431897126774227374316859928547784583324588409018292376314232648581970154223575337366086077$
2154690455451949967055960648496955434604851630639
- 223 $C_{279} = 495815063044729022228142771166249038701079927699417817116947675562372607338183166455492762234704273$
3550885477883148360836531107275993311713307514835538346965825395859352705671366906393869383356587980
4712660615657390074880514939667461392837031715863195931951816083761596831043343
- 229 $C_{268} = 1036346578156970584119907502913652327819754293614164758014521150417296758263352665758849120276135923$
9545210296954238816993725381696052532900122579404606250056148744665173452770489252958301611418817969
46903361360073264393176141601010527803676687767247218533560281567721
- 235 $C_{231} = 8816933903965138589821511973701173399514648985077869416672756737172815626092948135642841980898536978$
7790183410375020504154115185407449141333774254725118977338481744633432770934240836501224184797889536
4553683942953905304721601516751
- 239 $C_{279} = 5279273296247311029568461910826069335873647259955945566175230518567988293295873146891408136881310993$
3090229822534537422809140423515023152890392479966867463690821184004868574419201112529085482727495931
8598502775458974166198320311947865415895912159078569258055420883173768439108521

A.26 $18^n + 1$ (素数を含む, $1 \leq n \leq 210$) (1つ前は付録 P84, 次は付録 P103)

$$\begin{aligned}
18^1 + 1 &= 19 \\
18^2 + 1 &= 5^2 \times 13 \\
18^3 + 1 &= 19 \times 307 \\
18^4 + 1 &= 113 \times 929 \\
18^5 + 1 &= 11 \times 19 \times 9041 \\
18^6 + 1 &= 5^2 \times 13 \times 229 \times 457 \\
18^7 + 1 &= 19 \times 32222107 \\
18^8 + 1 &= 97 \times 113607841 \\
18^9 + 1 &= 19 \times 73 \times 307 \times 465841 \\
18^{10} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 15101 \times 145501 \\
18^{11} + 1 &= 19 \times 536801 \times 6301307 \\
18^{12} + 1 &= 113 \times 929 \times 11019855601 \\
18^{13} + 1 &= 19 \times 131 \times 2081 \times 4020180841 \\
18^{14} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 29 \times 1373 \times 17837 \times 1623833 \\
18^{15} + 1 &= 11 \times 19 \times 307 \times 9041 \times 11630180251 \\
18^{16} + 1 &= 3930785153 \times 30894471809 \\
18^{17} + 1 &= 19 \times 137 \times 443 \times 1895634885375961 \\
18^{18} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 37^2 \times 229 \times 457 \times 25309 \times 33388093 \\
18^{19} + 1 &= 19^2 \times 1961870762757168078553 \\
18^{20} + 1 &= 113 \times 881 \times 929 \times 137841514501966721 \\
18^{21} + 1 &= 19 \times 43 \times 307 \times 46747 \times 32222107 \times 607371619 \\
18^{22} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 89 \times 55547468813 \times 2570735949673 \\
18^{23} + 1 &= 19 \times 3913037558632733048069409307 \\
18^{24} + 1 &= 97 \times 1153 \times 2474209 \times 113607841 \times 42569092513 \\
18^{25} + 1 &= 11 \times 19 \times 9041 \times 738851 \times 17254127651933924651 \\
18^{26} + 1 &= 5^2 \times 13^2 \times 53 \times 21997 \times 5601346141 \times 15715445027621 \\
18^{27} + 1 &= 19 \times 73 \times 307 \times 465841 \times 31865908033 \times 1234749313729 \\
18^{28} + 1 &= 113 \times 929 \times 3697 \times 361981632928757554946658433 \\
18^{29} + 1 &= 19 \times 59 \times 2255781524824231358697279947382689 \\
18^{30} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 61 \times 229 \times 457 \times 15101 \times 15121 \times 16921 \times 145501 \times 7804804801 \\
18^{31} + 1 &= 19 \times 1427 \times 70619 \times 427906142457974033788659934939 \\
18^{32} + 1 &= 254209 \times 475777 \times 121934274199167596917341199489 \\
18^{33} + 1 &= 19 \times 67 \times 307 \times 25939 \times 536801 \times 6301307 \times 7741563936876515923 \\
18^{34} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 1429 \times 6257 \times 20786377 \times 1292838509 \times 61187167524277573 \\
18^{35} + 1 &= 11 \times 19 \times 211 \times 9041 \times 117251 \times 3052211 \times 4179001 \times 32222107 \times 4476462481 \\
18^{36} + 1 &= 113 \times 929 \times 11019855601 \times 1338258845052393545608356556801 \\
18^{37} + 1 &= 19 \times 1259 \times 1164939463722239475169554761379636729267089 \\
18^{38} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 60497 \times 269117 \times 74792209 \times 6261053129 \times 202438500542522921 \\
18^{39} + 1 &= 19 \times 131 \times 307 \times 2081 \times 4020180841 \times 1412364383703504438982118048251 \\
18^{40} + 1 &= 97 \times 641 \times 113607841 \times 23007113434668367286031526391280991361 \\
18^{41} + 1 &= 19 \times 83 \times 168347 \times 4354359491 \times 249977111153 \times 101230436110007637061337 \\
18^{42} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 29 \times 229 \times 337 \times 457 \times 1373 \times 17837 \times 153133 \times 1623833 \times 31714369 \times 820207420126249 \\
18^{43} + 1 &= 19 \times 5129762401 \times 597455435179 \times 16276512351314787405765413256433 \\
18^{44} + 1 &= 113 \times 929 \times 21649 \times 36309857 \times 206744368238633749680237203768363213057 \\
18^{45} + 1 &= 11 \times 19 \times 73 \times 307 \times 9041 \times 465841 \times 828811 \times 11630180251 \times 1614949986544027569856891 \\
18^{46} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 1381 \times 415381 \times 25753561 \times 5184266309231761249 \times 222068509026238060237 \\
18^{47} + 1 &= 19 \times 468121 \times 1286609209 \times 8694595042987947457948937711495049931245163 \\
18^{48} + 1 &= 193 \times 3930785153 \times 30894471809 \times 41448704449 \times 1843537150504780075063108993 \\
18^{49} + 1 &= 19 \times 883 \times 29009 \times 170227 \times 32222107 \times 86651455669280587 \times 139362986236635048339131 \\
18^{50} + 1 &= 5^4 \times 13 \times 101 \times 401 \times 1201 \times 15101 \times 18401 \times 102701 \times 145501 \times 1437058645425001 \times 246054241904217701
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18^{51} + 1 &= 19 \times 137 \times 307 \times 443 \times 133417 \times 28281862627 \times 1895634885375961 \times 4124844857754113069438689 \\
18^{52} + 1 &= 113 \times 929 \times 1873 \times 260800658620746193 \times 3666313911384869983836065484314196953809 \\
18^{53} + 1 &= 19 \times 107 \times 144828226935207572844491 \times 11493496766783206018490283171055972341523 \\
18^{54} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 37^2 \times 109 \times 229 \times 457 \times 2593 \times 25309 \times 771877 \times 3711529 \times 8640109 \times 33388093 \times 126001657 \times 1756243511461 \\
18^{55} + 1 &= 11^2 \times 19 \times 331^2 \times 9041 \times 536801 \times 6301307 \times 11502811 \times 142022651 \times 6749141521 \times 12909881728770411001 \\
18^{56} + 1 &= 97 \times 673 \times 5105857 \times 113607841 \times 6139221193320769 \times 84895222768060262466596250446741089 \\
18^{57} + 1 &= 19^2 \times 307 \times 1961870762757168078553 \times 1633867441076854816741224240423374163767714299 \\
18^{58} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 233 \times 9049 \times 23201 \times 5860321 \times 874663781 \times 678538785553421893 \times 115643571587559007469672309 \\
18^{59} + 1 &= 19 \times 7907 \times 766147628007216704407313006855253474763752903066750740186891996861801 \\
18^{60} + 1 &= 113 \times 241 \times 881 \times 929 \times 11019855601 \times 495520919281 \times 137841514501966721 \times 123493831186918813797388081 \\
18^{61} + 1 &= 19 \times 703819 \times 42043094784045697444762222723 \times 66330542118642776825615248342578331139323 \\
18^{62} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 373 \times 1158037 \times 89891941 \times 844025609171791028413 \times 63023759457096932797215924793101340357 \\
18^{63} + 1 &= 19 \times 43 \times 73 \times 307 \times 46747 \times 465841 \times 32222107 \times 337268233 \times 607371619 \times 4591020241431358911787281317666857153 \\
18^{64} + 1 &= 257 \times 769 \times 1100476729530700649095762818795195992676563199854864336075520626038066183169 \\
18^{65} + 1 &= 11 \times 19 \times 131 \times 2081 \times 3121 \times 9041 \times 2570316451 \times 4020180841 \times 3242950762090314211 \times 72667528832748478581880458571 \\
18^{66} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 89 \times 229 \times 457 \times 1321 \times 1392733 \times 1527087937 \times 55547468813 \times 2570735949673 \times 8941138915237 \\
&\quad \times 6489496006585655053 \\
18^{67} + 1 &= 19 \times 100254379 \times 14597889070451 \times 17412147374909347 \times 2619741840153557497513852197518003646043785689 \\
18^{68} + 1 &= 113 \times 929 \times 6529 \times 4942513 \times 3670499942033 \times 1836185185345583003186926636083347654493835471628193094961 \\
18^{69} + 1 &= 19 \times 139 \times 307 \times 3313 \times 824418892380831861979 \times 3913037558632733048069409307 \times 47425584012916444409713229683 \\
18^{70} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 29 \times 281 \times 1373 \times 2801 \times 15101 \times 17837 \times 145501 \times 1623833 \times 22576710941 \times 29420891411500261 \\
&\quad \times 3436233498896810902837947821 \\
18^{71} + 1 &= 19 \times 5113 \times 1206599617106390561 \times 99988492874568924239703307744649 \times 11360704486867123771415523819277051 \\
18^{72} + 1 &= 97 \times 577 \times 1153 \times 2474209 \times 113607841 \times 42569092513 \times 994416129981667873 \times 3121305456784833993911822639198925029281 \\
18^{73} + 1 &= 19 \times 2270592879503055132796830122631138446536900405466355275206194664966635063857148212298893851 \\
18^{74} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 149 \times 1481 \times 3257 \times 245916653 \times 2790448537 \times 10763275729 \times 647596604061431090273 \\
&\quad \times 695043435263187098609152525830197 \\
18^{75} + 1 &= 11 \times 19 \times 307 \times 9041 \times 130651 \times 136651 \times 738851 \times 11630180251 \times 17254127651933924651 \\
&\quad \times 9102797501693359358605478900008701670201 \\
18^{76} + 1 &= 113 \times 929 \times 3539777 \times 677080532840701735758569273964609800074705481019247070093955059732080735738423252913 \\
18^{77} + 1 &= 19 \times 536801 \times 6301307 \times 32222107 \times 554461601 \times 8575134569 \\
&\quad \times 459958853280876530765795091653687318180534563911201974971 \\
18^{78} + 1 &= 5^2 \times 13^2 \times 53 \times 157 \times 229 \times 313 \times 457 \times 21997 \times 5210864257 \times 5601346141 \times 15715445027621 \times 581721119015050561 \\
&\quad \times 12060074821194002629696165393 \\
18^{79} + 1 &= 19 \times 1735973262881810486884626006469367486329 \times 44486810529708483383247632019644441468517142709668798104883 \\
18^{80} + 1 &= 3930785153 \times 17619087361 \times 30894471809 \times 545145333573761 \\
&\quad \times 22643555386444271630665200524987272707468676718600644481 \\
18^{81} + 1 &= 19 \times 73 \times 163 \times 307 \times 465841 \times 108813457 \times 3211621489 \times 31865908033 \times 1234749313729 \\
&\quad \times 2822726926367077537 \times 378836522988296926233722170411 \\
18^{82} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 117012619172903468336363755054149226979817746816041 \\
&\quad \times 225024267640198977569930286413453544441731198242501 \\
18^{83} + 1 &= 19 \times 499 \times 207833 \times 531646634129969 \\
&\quad \times 147036853924655463957367394724909405011547533630037424225317134588980357966997809 \\
18^{84} + 1 &= 113 \times 929 \times 3697 \times 11019855601 \times 361981632928757554946658433 \\
&\quad \times 1790953796800843234116097529606767386535325165023808726403601 \\
18^{85} + 1 &= 11 \times 19 \times 137 \times 443 \times 9041 \times 35919131 \times 1895634885375961 \\
&\quad \times 6391390774997931784580912565133739701149850312606557794030895233993179721 \\
18^{86} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 173 \times 8429 \times 9581702213 \times 43983075563266931110717441203192765085093 \\
&\quad \times 4497815709101995935577394185688589500494821854381 \\
18^{87} + 1 &= 19 \times 59 \times 307 \times 3687163849968995658130764979 \times 2255781524824231358697279947382689 \\
&\quad \times 5649037833049239335457532279866048538153369 \\
18^{88} + 1 &= 97 \times 353 \times 6818593 \times 113607841 \\
&\quad \times 10973140363627692669482837268560658804487138916131248310748676074657519152290050993295664769 \\
18^{89} + 1 &= 19 \times 179 \times 9134249 \times 5913313191525493627 \times 19707963950138874818292198421797573337 \\
&\quad \times 1447107636250664791821249419059314568773520219 \\
18^{90} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 37^2 \times 61 \times 181 \times 229 \times 457 \times 15101 \times 15121 \times 16921 \times 25309 \times 145501 \times 313921 \times 585721 \times 33388093 \\
&\quad \times 7804804801 \times 872666624341 \times 8317058910008581 \times 7414337897636419261
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18^{91} + 1 &= 19 \times 131 \times 2081 \times 5936659 \times 17670017 \times 32222107 \times 213834713 \times 4020180841 \\
&\quad \times 112783140426793842497796523520005671676041864614571928332291203413609 \\
18^{92} + 1 &= 113 \times 929 \times 18313945455473 \times 124292740483707572652291223230113 \\
&\quad \times 127864101712342097137668847169078985827769332154321627543306932449 \\
18^{93} + 1 &= 19 \times 307 \times 1427 \times 70619 \times 48274627 \times 427906142457974033788659934939 \\
&\quad \times 45293722407512817896780402744247731666953965187247229205664466514537 \\
18^{94} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 1129 \times 4513 \times 49633 \times 168785273 \times 220304417 \times 215645028188888469625703321842052657 \\
&\quad \times 1502121672400075410467476353807805512381470434411741 \\
18^{95} + 1 &= 11 \times 19^2 \times 761 \times 9041 \times 253081 \times 542059346041565200721 \times 1961870762757168078553 \\
&\quad \times 24233168274463773052308872768014417720505813061818062962123091 \\
18^{96} + 1 &= 254209 \times 475777 \times 274516993 \times 11434008961 \times 121934274199167596917341199489 \\
&\quad \times 2650133387965577743576091197441 \times 26145974402455231434413347721857 \\
18^{97} + 1 &= 19 \times 11059 \times 11299071543690131 \\
&\quad \times 24317603751712749635475135065385713108463798602853624073122980303672606287841053760718599828659466819 \\
18^{98} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 29 \times 197 \times 1373 \times 17837 \times 211877 \times 293413 \times 1623833 \times 3714397 \times 120572959504483361 \\
&\quad \times 834031516079989193 \times 2034165189468258655789 \times 297957358104614004537353754709 \\
18^{99} + 1 &= 19 \times 67 \times 73 \times 307 \times 25939 \times 465841 \times 536801 \times 6301307 \times 8481331 \times 7741563936876515923 \\
&\quad \times 2126524541648886863763049 \times 114892149709585452397582439337260631485522971 \\
18^{100} + 1 &= 113 \times 881 \times 929 \times 32801 \times 137841514501966721 \\
&\quad \times 805217720850532562802175241136805945045041580892773033940529705819970214854195800621715757663201 \\
18^{101} + 1 &= 19 \times 809 \times 2292936589673 \times 18109050910739018194102682075265193 \\
&\quad \times 9495834974888871659088190368515488229875583037696618381405931641840116848051 \\
18^{102} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 229 \times 409 \times 457 \times 1429 \times 6257 \times 20786377 \times 1292838509 \times 2842438795870273 \times 61187167524277573 \\
&\quad \times 17947966945702190647093 \times 10455600321977665235137079960588286574201 \\
18^{103} + 1 &= 19 \times 19777 \times 9470233 \times 513473199237485886299 \\
&\quad \times 1074671091048646458744859921526383971416973871298271485388303816197666398013914561077986864389673 \\
18^{104} + 1 &= 97 \times 3329 \times 7489 \times 113153 \times 15710657 \times 113607841 \times 4558459777 \\
&\quad \times 15876117966668535872017008774601998349105927566044038099406704978500967619302492094097661313 \\
18^{105} + 1 &= 11 \times 19 \times 43 \times 211 \times 307 \times 9041 \times 46747 \times 47251 \times 117251 \times 3052211 \times 4179001 \times 32222107 \times 607371619 \\
&\quad \times 4476462481 \times 11630180251 \times 35913922125899877885047899653036238637165472882833270401 \\
18^{106} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 1061 \times 4241 \times 7369121 \times 213831257 \times 244148373164317 \times 1198108158698393 \times 18219491741615249 \\
&\quad \times 1525232544818439249731353 \times 611377519547404867517081636645240928757 \\
18^{107} + 1 &= 19 \times 643 \times 30817 \times 239608739 \times 832761290363531 \times 7731874493772323357347 \\
&\quad \times 354891121878588694681349312682405514887073712623527701407655951907915754837692739 \\
18^{108} + 1 &= 113 \times 433 \times 929 \times 3889 \times 196993 \times 293329 \times 11019855601 \times 6672771423562679212753 \times 16297894989684166066993 \\
&\quad \times 226491010090613984594176243921 \times 1338258845052393545608356556801 \\
18^{109} + 1 &= 19 \times 8953511131739512054889 \times 29206017033755091451623143713 \times 169490612692287574588118884321 \\
&\quad \times 79311852451376930523623479340189677181061504609802246883 \\
18^{110} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 89 \times 15101 \times 21341 \times 145501 \times 1105501 \times 55547468813 \times 2570735949673 \\
&\quad \times 4969929912382242483969355497060426638861 \times 225951167273603305782176554748672304301510146440401 \\
18^{111} + 1 &= 19 \times 307 \times 1259 \times 239539 \times 57095169829153516132919139336069139 \\
&\quad \times 1164939463722239475169554761379636729267089 \times 184948750196762913018999312696186016313903918813731 \\
18^{112} + 1 &= 2756993 \times 5945857 \times 3930785153 \times 30894471809 \times 469692013656380929 \times 2263132116914116673 \\
&\quad \times 1212757384379976518273 \times 151779582913202727124439346779915201139444602522561 \\
18^{113} + 1 &= 19 \times 227 \times 21019 \times 250409 \times 1684892449074870904774581891396161 \\
&\quad \times 183307169110277715643522678830938546395063517208601054382983367590920578131533991744298880680723 \\
18^{114} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 229 \times 457 \times 60497 \times 269117 \times 74792209 \times 885730981 \times 6261053129 \times 55580803513 \times 202438500542522921 \\
&\quad \times 22295249525073672646621933 \times 2190381241971342092151382442787626479254157549 \\
18^{115} + 1 &= 11 \times 19 \times 9041 \times 24841 \times 1930773408050211089575377161 \times 3913037558632733048069409307 \\
&\quad \times 7516342403453194393474042331 \times 852225206949910852975030976655459189356098014820921 \\
18^{116} + 1 &= 113 \times 929 \times 5569 \times 26932417 \times 51523455970414686913 \\
&\quad \times 5040329177320132740806774265148784993388004110933746625947863888301681121752345422795519050447808453211196849 \\
18^{117} + 1 &= 19 \times 73 \times 131 \times 307 \times 2081 \times 465841 \times 4020180841 \times 786564396307 \times 454154940405739 \\
&\quad \times 1412364383703504438982118048251 \times 6710525042135192981329116141673131618207434948646727670289592537 \\
18^{118} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 709 \times 206510149 \times 5324131927614977 \times 4187430229937555881640575617973891672467819179669 \\
&\quad \times 12487865530911162759381995764227546413079665446717472503970407973379073 \\
18^{119} + 1 &= 19 \times 137 \times 443 \times 1667 \times 20707 \times 32222107 \times 6407827084457 \times 1895634885375961 \\
&\quad \times 9553228880989692242072057106316140044705248099 \times 1602240978857329459560765288397838845641998491314519553
\end{aligned}$$

- $18^{120} + 1 = 97 \times 641 \times 1153 \times 547681 \times 921121 \times 2474209 \times 113607841 \times 42569092513 \times 23007113434668367286031526391280991361$
 $\times 431117813805951239847529546947429571285452488754073146974865204374401$
- $18^{121} + 1 = 19 \times 13553 \times 536801 \times 6301307 \times 15084343033 \times 1246146170990257045549178839518663949276163$
 $\times 4718943043316870523219133735355434661850143852319520768777830891957567305620938739$
- $18^{122} + 1 = 5^2 \times 13 \times 977 \times 6833 \times 57829 \times 65393 \times 774136117 \times 529719294127200118153$
 $\times 76327764753181217382678483177688887746094621957329$
 $\times 5415438988352091599037443587646731111988036029825076317$
- $18^{123} + 1 = 19 \times 83 \times 307 \times 23371 \times 168347 \times 4088521 \times 32485777 \times 4354359491 \times 24997711153 \times 101230436110007637061337$
 $\times 8979874270786440832925188713345094433234077301096405993523514072256612632993279993$
- $18^{124} + 1 = 113 \times 929 \times 1489 \times 6449 \times P_{144}$
- $18^{125} + 1 = 11 \times 19 \times 251 \times 3251 \times 9041 \times 738851 \times 19301767104251 \times 17254127651933924651 \times 180182156384572588430251$
 $\times 8404798426684218799994459622001 \times 14116390572513128348035959898119829062132076781545001$
- $18^{126} + 1 = 5^2 \times 13 \times 29 \times 37^2 \times 229 \times 337 \times 457 \times 1373 \times 17837 \times 25309 \times 26713 \times 153133$
 $\times 1623833 \times 2765953 \times 31714369 \times 33388093 \times 939208692997 \times 820207420126249$
 $\times 21899652142038022239553 \times 1577079548322860035705724045583180415367043349$
- $18^{127} + 1 = 19 \times 326813520888984977 \times 2224113911952795497 \times 4017882819509660635131381483969043$
 $\times 47358750787555873799025064603194873102301946840475150471051816112447732103831195229901921$
- $18^{128} + 1 = 13183521051511297 \times 4944182613719870977 \times P_{126}$
- $18^{129} + 1 = 19 \times 307 \times 1291 \times 21673 \times 95203 \times 5129762401 \times 597455435179 \times 23533969551787559303015556601$
 $\times 16276512351314787405765413256433 \times 46677326033015979997306395190640080028610270289985557127346258331$
- $18^{130} + 1 = 5^3 \times 13^2 \times 53 \times 15101 \times 21997 \times 145501 \times 5601346141 \times 1468823240041 \times 15715445027621 \times 19550753008230882123401$
 $\times 127359418819403064186024966593282777801 \times 879700315136497888790604032685396769778557686061$
- $18^{131} + 1 = 19 \times 535529 \times P_{158}$
- $18^{132} + 1 = 113 \times 929 \times 16369 \times 21649 \times 48049 \times 519553 \times 36309857 \times 63778177 \times 11019855601$
 $\times 7227531624968689 \times 49123471916529578833 \times 206744368238633749680237203768363213057$
 $\times 2854414442673942221710614468000040459705393$
- $18^{133} + 1 = 19^2 \times 334363 \times 32222107 \times 1961870762757168078553 \times 28421443006771760661619 \times 2456720450029173606256217$
 $\times 167761217037156533508446324414388295070095871464426437198389183961017684982814335851$
- $18^{134} + 1 = 5^2 \times 13 \times 269 \times 107201 \times 791137 \times 156931153 \times 8120113241 \times 14559334701001$
 $\times 3009888863129 \times 97059143782790160907162501974316027454019712373414737$
 $\times 4003274597417201332599561308878915902907702942699407241$
- $18^{135} + 1 = 11 \times 19 \times 73 \times 307 \times 9041 \times 465841 \times 828811 \times 11630180251 \times 31865908033 \times 1234749313729 \times 336661563382460774011$
 $\times 1614949986544027569856891 \times 3658486243767581360997361 \times 1945921897378998952665556187450033544644808931$
- $18^{136} + 1 = 97 \times 113607841 \times 109098022067869366514981110337 \times 25865309036957194492766472107975713$
 $\times 16762782288567254165157372900979802354412909491826035183076222134916203088902742590448436189762721$
- $18^{137} + 1 = 19 \times 3414041 \times 4077121 \times 17085673603 \times 20870479169 \times 467370716917593379513782965506783498615559416523$
 $\times 212878225466335454015190320858645151668847107661613825941800605576388182003738003415444531$
- $18^{138} + 1 = 5^2 \times 13 \times 229 \times 277 \times 457 \times 829 \times 1381 \times 84181 \times 109297 \times 415381 \times 25753561$
 $\times 845970361 \times 1234155529 \times 5184266309231761249 \times 222068509026238060237$
 $\times 23119301658166980615359635821933664621 \times 5724827604771643876354832533937769475429$
- $18^{139} + 1 = 19 \times 235241099 \times 95799161123 \times 1125273264569 \times 143644541940923 \times P_{128}$
- $18^{140} + 1 = 113 \times 881 \times 929 \times 3697 \times 6601276054801 \times 137841514501966721 \times 361981632928757554946658433$
 $\times 48588862534888473631868038151981373135440320080988916620935197249719166188919306848766474533028222553222401$
- $18^{141} + 1 = 19 \times 283 \times 307 \times 468121 \times 1286609209 \times 516850501955569 \times 8694595042987947457948937711495049931245163$
 $\times 220457930534194381670375886710641169993751935482403750882949134942603317518891374824843308606626737$
- $18^{142} + 1 = 5^2 \times 13 \times 2557 \times 27294590209 \times 40658768837 \times 26048642634589 \times 64847572636954189 \times 26310357525674657574901$
 $\times 238282166345470862080681 \times 25193731479774394872461773 \times 72054519392485651380041802175129267780117537847117$
- $18^{143} + 1 = 19 \times 131 \times 2081 \times 536801 \times 712427 \times 6301307 \times 1120928953 \times 4020180841$
 $\times 11262115410193327169990297256356379145854303318328010726712701257$
 $\times 503782732356874285143686800888935038305283168356980176284937631548276153$
- $18^{144} + 1 = 193 \times 3930785153 \times 30894471809 \times 41448704449 \times 1843537150504780075063108993 \times P_{121}$
- $18^{145} + 1 = 11 \times 19 \times 59 \times 1451 \times 4931 \times 9041 \times 1270201 \times 21584216281 \times 312275133902139621761$
 $\times 1586801117788981679412251 \times 2255781524824231358697279947382689$
 $\times 4229902794765347656989245141176300254137559741635181464130354096931133881$
- $18^{146} + 1 = 5^2 \times 13 \times 293 \times 3797 \times 44495837 \times 279312893 \times 288324889$
 $\times 536940143828660069022493 \times 236207615123460333079655688722312347337$
 $\times 11326139330679455900010441672352751505434788053182439290719646925489391720739928056378657$
- $18^{147} + 1 = 19 \times 43 \times 307 \times 883 \times 29009 \times 46747 \times 170227 \times 32222107 \times 59246587 \times 134540281$
 $\times 607371619 \times 86651455669280587 \times 139362986236635048339131 \times 758731371523702913633641$
 $\times 458444451080588699055072521480601351354738492444980644286678549587$

$$\begin{aligned}
18^{148} + 1 &= 113 \times 593 \times 929 \times 12433 \times 2996113 \times 10680607288185043256027569 \times P_{143} \\
18^{149} + 1 &= 19 \times 21598147 \times 67448833423217 \times 646725044657873 \times P_{150} \\
18^{150} + 1 &= 5^4 \times 13 \times 61 \times 101 \times 229 \times 401 \times 457 \times 1201 \times 5101 \times 6301 \times 15101 \times 15121 \times 16921 \times 18401 \times 22501 \\
&\quad \times 102701 \times 145501 \times 1597801 \times 18088801 \times 7804804801 \times 201870485101 \times 240320568001 \times 673445124601 \\
&\quad \times 1437058645425001 \times 27902025782474101 \times 246054241904217701 \times 1386116069876795574233701 \\
18^{151} + 1 &= 19 \times 907 \times 2417 \times P_{182} \\
18^{152} + 1 &= 97 \times 6689 \times 8513 \times 113607841 \times P_{174} \\
18^{153} + 1 &= 19 \times 73 \times 137 \times 307 \times 443 \times 1531 \times 3673 \times 10099 \times 17137 \times 133417 \times 465841 \times 28281862627 \\
&\quad \times 590126284009 \times 1895634885375961 \times 1543034531047775257 \times 7290066101612459257 \\
&\quad \times 36996512544106327243 \times 4124844857754113069438689 \times 13421863133137162708202675362604186683 \\
18^{154} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 29 \times 89 \times 617 \times 1373 \times 17837 \times 1623833 \times 12232837 \times 55547468813 \\
&\quad \times 2570735949673 \times 3837898440029262533 \times 1678375623559585016168401000058126617 \\
&\quad \times 1714367403669471955986587452320818871697 \times 51658295030167037018024095606137918836364362557 \\
18^{155} + 1 &= 11 \times 19 \times 1427 \times 8681 \times 9041 \times 19531 \times 70619 \times 984938339908206953441 \\
&\quad \times 427906142457974033788659934939 \times 1216473020300826022855249568544847446401 \\
&\quad \times 22303638513228233176242733938336258106971436723822084073213882019615133607531455601 \\
18^{156} + 1 &= 113 \times 929 \times 1249 \times 1873 \times 27457 \times 11019855601 \times 260800658620746193 \\
&\quad \times 113633993486079374108113 \times 3666313911384869983836065484314196953809 \\
&\quad \times 823077700068943122583014136847089877852888480350741198428088590451378743150394101522605089 \\
18^{157} + 1 &= 19 \times 835102540794307 \times P_{181} \\
18^{158} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 317 \times 185026990267721725625447928330141280148587909 \\
&\quad \times 3735633632419115668144385885859007488592446776521 \times 15711715905379982612012445487652618547579630505057 \\
&\quad \times 1924377206372934148739578585713594951030406386928469 \\
18^{159} + 1 &= 19 \times 107 \times 307 \times 3947017 \times 144828226935207572844491 \times 11493496766783206018490283171055972341523 \times P_{124} \\
18^{160} + 1 &= 254209 \times 449921 \times 475777 \times 1434683436161 \times 58247889674277761 \times 121934274199167596917341199489 \\
&\quad \times 13349280905191088232004843517040641 \times 2969659448067234231522118920873449494243811201 \\
&\quad \times 31735371658383830274413003852048583870143998721 \\
18^{161} + 1 &= 19 \times 63113 \times 32222107 \times 1865040051943737561257 \times 3913037558632733048069409307 \times P_{140} \\
18^{162} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 37^2 \times 109 \times 229 \times 457 \times 2593 \times 12637 \times 15877 \times 25309 \times 771877 \times 2593621 \times 3711529 \times 8640109 \times 33388093 \\
&\quad \times 126001657 \times 205206373 \times 23207841037 \times 1756243511461 \times 4931546996987486722278306320385988664343901 \\
&\quad \times 303600753649870738839445743020931690645806566384829273054257 \\
18^{163} + 1 &= 19 \times 23473 \times 45641 \times 7233389243123479470058450076083787 \times P_{161} \\
18^{164} + 1 &= 113 \times 929 \times 165313 \times 1103301473 \times 6567382040161 \times P_{174} \\
18^{165} + 1 &= 11^2 \times 19 \times 67 \times 307 \times 331^2 \times 9041 \times 25939 \times 521401 \times 536801 \times 6301307 \times 11502811 \times 62658091 \times 142022651 \\
&\quad \times 6749141521 \times 11630180251 \times 16172723046811 \times 7741563936876515923 \times 12909881728770411001 \\
&\quad \times 47365468247845343230787513369850784616741601809888135157705719726653727251 \\
18^{166} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 997 \times 1993 \times 10957 \times 53453 \times 255973 \times 50184457 \times 54538637 \\
&\quad \times 2257923621917175448410562811035375340145138693604944616467393746728897103129988247553 \\
&\quad \times 39656042187444737476324877014769529297448450832272939023936593262798414218104932699953 \\
18^{167} + 1 &= 19 \times 102065057 \times P_{201} \\
18^{168} + 1 &= 97 \times 673 \times 1153 \times 2689 \times 2474209 \times 5105857 \times 113607841 \times 42569092513 \times 6139221193320769 \\
&\quad \times 84895222768060262466596250446741089 \times 44363539957177959540736657058216966536919376666199888513 \\
&\quad \times 26887071039779437467196979649638476047695860339974470308488193 \\
18^{169} + 1 &= 19 \times 131 \times 2081 \times 1582836763 \times 4020180841 \times 291237055097 \\
&\quad \times 8010909801337 \times 430608464433811 \times 1783136240301993953256739 \times P_{124} \\
18^{170} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 1021 \times 1429 \times 6257 \times 15101 \times 41141 \times 145501 \times 20786377 \times 1292838509 \times 61187167524277573 \\
&\quad \times 85541066136957490580054601901 \times 3534923148120878482281371961640869308727731899619701 \\
&\quad \times 3735629385849417475746789509492609979688513422783442961830108058900501141 \\
18^{171} + 1 &= 19^2 \times 73 \times 307 \times 465841 \times 1039681 \times 1961870762757168078553 \\
&\quad \times 11106469565612704573867 \times 1633867441076854816741224240423374163767714299 \\
&\quad \times 321387420558959191985470259552231482828574076370789567071841689335966847361858030225115108855197025579186587 \\
18^{172} + 1 &= 113 \times 929 \times 115796038924554728675592636401634770320742502164610493951613312797003904866183601 \times P_{131} \\
18^{173} + 1 &= 19 \times 347 \times 21107 \times 22185435577 \times 3366351987318908383751104842047882414006644219 \\
&\quad \times 6958978544054091319727070881513950739809569491732803 \\
&\quad \times 200844903391595056443328260480148419894247126694103009451950554169123859740570536771266664794946335171 \\
18^{174} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 229 \times 233 \times 349 \times 457 \times 4177 \times 9049 \times 23201 \times 83869 \times 4976401 \times 5860321 \times 874663781 \\
&\quad \times 5260668935161777 \times 678538785553421893 \times 49904091065414005320673 \times 115643571587559007469672309 \\
&\quad \times 3044721214917208176948835633566276451201 \times 803392030034487127751184663942924382634997613
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18^{175} + 1 &= 11 \times 19 \times 211 \times 9041 \times 117251 \times 738851 \times 3052211 \times 4179001 \times 7548451 \times 17955001 \times 32222107 \\
&\quad \times 2444675801 \times 4476462481 \times 23484480749801 \times 17254127651933924651 \times 3481006881736240218478809001 \\
&\quad \times 581592082203072152538700016757937201 \times 272478327743957841304325898917643398881215044960251 \\
18^{176} + 1 &= 1409 \times 3930785153 \times 30894471809 \times 38033293099649 \\
&\quad \times 110216823276588063936653633 \times 364959412424843254531572427457 \times P_{129} \\
18^{177} + 1 &= 19 \times 307 \times 7907 \times 556368754393 \times 107422007758522041898154002993147 \\
&\quad \times 65847933180681676193175718947793712638963 \\
&\quad \times 10965263726987470601165276875980381266579856727090847133440563 \\
&\quad \times 766147628007216704407313006855253474763752903066750740186891996861801 \\
18^{178} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 2137 \times 3917 \times 4273 \times 50909 \times 956929 \times 108692497 \times 55549978697 \times 43117865855616361729 \\
&\quad \times 1933225518425821219764654901340101 \times 91776306770725250004609393333944176551829663148496079049 \\
&\quad \times 104930915618443755558595822581760365622417441404871367902434721378929673 \\
18^{179} + 1 &= 19 \times 6803 \times 2043301177747126709233 \times P_{199} \\
18^{180} + 1 &= 113 \times 241 \times 881 \times 929 \times 11019855601 \times 495520919281 \times 553141343663281 \times 137841514501966721 \\
&\quad \times 459390320979771734960401 \times 123493831186918813797388081 \times 1338258845052393545608356556801 \\
&\quad \times 1262241715330783222027596976077601049767465341735384224865969776349076733788505921 \\
18^{181} + 1 &= 19 \times 17377 \times 28356547 \times 5085109086273659366850369361 \\
&\quad \times 499653186260920731304887652047727550877591712254319457 \times P_{133} \\
18^{182} + 1 &= 5^2 \times 13^2 \times 29 \times 53 \times 1093 \times 1373 \times 6917 \times 17837 \times 21997 \times 658477 \times 1623833 \\
&\quad \times 5601346141 \times 15715445027621 \times 340384248614957 \times 1045708568010712061 \\
&\quad \times 10859270175991845304601383753 \times 711222241720330487488398747116919911179853 \\
&\quad \times 421031363665984044493391690194047056977213938504967617704547978661 \\
18^{183} + 1 &= 19 \times 307 \times 703819 \times 515812522463132659477986859 \times 42043094784045697444762222723 \\
&\quad \times 17787122597406129282933751519651 \times 27627689739510346063023047168753689 \\
&\quad \times 66330542118642776825615248342578331139323 \\
&\quad \times 17871668374553667999370566813391504787944118882018592671251 \\
18^{184} + 1 &= 97 \times 113607841 \times 7309231059435841 \times 5034160949052476449940737 \\
&\quad \times 577719515978349067464415637569 \times 520289690568382566967263240224457543382721 \\
&\quad \times 7659489963841743864124355549510594821210115987930530846725712653010278954758623585622695037356823627953410497 \\
18^{185} + 1 &= 11 \times 19 \times 1259 \times 9041 \times 2349203171201 \times 7551941844211 \times 79689223024651 \times 994856436823481 \\
&\quad \times 12070777382159453881 \times 1164939463722239475169554761379636729267089 \\
&\quad \times 35714709803470004877287917384713119764308704276757467992890435529688455637564477606008900595070981941566931 \\
18^{186} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 229 \times 373 \times 457 \times 193813 \times 1158037 \times 89891941 \times 423070393 \times 4646294881 \times 844025609171791028413 \\
&\quad \times 1099746040963046723993137 \times 2959904872847999864025894741597935209 \times 63023759457096932797215924793101340357 \\
&\quad \times 3471894200696111135389552991494069404027039290897662548611522784193 \\
18^{187} + 1 &= 19 \times 137 \times 443 \times 29921 \times 520609 \times 536801 \times 6301307 \times 2594256611 \times 1895634885375961 \times P_{182} \\
18^{188} + 1 &= 113 \times 929 \times 1410240077028737 \\
&\quad \times 151703658744732204093388190298075747507498365965888027164997859861753413258714776364769 \times P_{130} \\
18^{189} + 1 &= 19 \times 43 \times 73 \times 307 \times 379 \times 6427 \times 46747 \times 465841 \times 32222107 \times 337268233 \times 607371619 \times 31865908033 \times 1234749313729 \\
&\quad \times 443134151361467421266377 \times 438367952373320063196326319859 \times 4591020241431358911787281317666857153 \\
&\quad \times 7841678324849200405623420061777111012459071278174661417695615725012542019771 \\
18^{190} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 15101 \times 60497 \times 145501 \times 199501 \times 269117 \times 74792209 \times 284647361 \\
&\quad \times 6261053129 \times 223962569921 \times 3189146193161 \times 54531393851401 \times 3697367283002441 \\
&\quad \times 202438500542522921 \times 211447769376727722511921 \times 1659352458887702863021373641 \\
&\quad \times 2008149459694048759873021675544596430126634734841857796307140361 \\
18^{191} + 1 &= 19 \times 56654219178017 \times P_{225} \\
18^{192} + 1 &= 257 \times 769 \times 20479489 \times 1942245618327159091654657 \times 131126070859614425948166105749761 \\
&\quad \times 1100476729530700649095762818795195992676563199854864336075520626038066183169 \\
&\quad \times 9069186625842555196938469352031756305566088565427106476555749174691480382298323171666001659279617 \\
18^{193} + 1 &= 19 \times 6563 \times 19140705907 \times P_{227} \\
18^{194} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 389 \times 1254793 \times 62531633 \times 3852395353 \times 285724807097 \times 11986688438966689033246328331593 \\
&\quad \times 42483571366125079581250704287511077869290098582519955732360841 \\
&\quad \times 599462659414655832299835092989001318798151488229328656325816031211337232445399573226985055225018125664950695249 \\
18^{195} + 1 &= 11 \times 19 \times 131 \times 307 \times 2081 \times 3121 \times 9041 \times 140401 \times 2570316451 \times 4020180841 \\
&\quad \times 11630180251 \times 49919095201 \times 3242950762090314211 \times 136411378479356976346325521 \\
&\quad \times 72667528832748478581880458571 \times 1412364383703504438982118048251 \\
&\quad \times 3178824717763927188000780029407272908162387961573900132734226759053474289652531 \\
18^{196} + 1 &= 113 \times 929 \times 3697 \times 881340928049 \times 1278601804033 \times 361981632928757554946658433 \times P_{187} \\
18^{197} + 1 &= 19 \times 5938866182119884484492819527816226786607051 \\
&\quad \times 541397508653197539920016418454751998752408108835680037027507123 \times P_{141}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18^{198} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 37^2 \times 89 \times 229 \times 397 \times 457 \times 1321 \times 2377 \times 25309 \times 1392733 \times 13780009 \times 17004241 \\
&\quad \times 33388093 \times 1527087937 \times 55547468813 \times 2570735949673 \times 8941138915237 \times 55512346060810981 \\
&\quad \times 6489496006585655053 \times 70250785809906403798948366813 \times 1872257572096557966943656688231237 \\
&\quad \times 2658690720654112541102339683821024632102204499313681 \\
18^{199} + 1 &= 19 \times 101591285827 \times 4065950527919003 \\
&\quad \times 2446278381926599297217428815885775231020015436291653281177867345355571559649520220452024496501764179929579 \\
&\quad \times 32805789200322762681073147731948651201829017035437768266481371885039043349989176458382320065510878795525545978548993 \\
18^{200} + 1 &= 97 \times 641 \times 55201 \times 113607841 \times 56992423751374087823201 \\
&\quad \times 23007113434668367286031526391280991361 \times 9669699494601450679790264365744681226327444801 \\
&\quad \times 48992436948764823420024724203426077695412421761992351587968801 \\
&\quad \times 468052667025229120240256328248248296141641547368406512124868900001 \\
18^{201} + 1 &= 19 \times 307 \times 1609 \times 3217 \times 100254379 \times 14597889070451 \times 189969530324617 \times 17412147374909347 \\
&\quad \times 1336491284237505041267852297885131 \times 8971792730671659474418726977715102932931 \\
&\quad \times 2619741840153557497513852197518003646043785689 \\
&\quad \times 444468401974346087810056329852846107215443582371455275643880033638361659 \\
18^{202} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 1213 \times 9697 \times 811637 \times 1789721 \times 2216967373 \times 32377310801681 \\
&\quad \times 277299490468807757 \times 743231905853117173 \times 1742887706977500301 \times 14736017334293270749 \\
&\quad \times 2774869759829103602071626256997 \times 2010440841790254466728111858936696442769713 \\
&\quad \times 3120760045672245891993850193746073265321382003378819523592853229 \\
18^{203} + 1 &= 19 \times 59 \times 32222107 \times 976506995059 \times 754198508658783203 \\
&\quad \times 2255781524824231358697279947382689 \times 8947927079940560539894088950717931 \times P_{148} \\
18^{204} + 1 &= 113 \times 929 \times 6529 \times 4942513 \times 11019855601 \times 3670499942033 \times 30335885940595735940257 \\
&\quad \times 4484391932089782764497489 \times 29878305176779727225721159996951339702364177 \\
&\quad \times 1836185185345583003186926636083347654493835471628193094961 \\
&\quad \times 11637738279389403501296329275985606253446655225040803366224023338084881 \\
18^{205} + 1 &= 11 \times 19 \times 83 \times 3691 \times 9041 \times 168347 \times 4354359491 \times 24997711153 \\
&\quad \times 101230436110007637061337 \times 33979655968658742241415223502040383053451 \times P_{157} \\
18^{206} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 1237 \times 878797 \times 2374011569 \times 22241736076837 \\
&\quad \times 6543429298184834727122447341263280457 \times 5580300315010618062949863436714241446265977 \\
&\quad \times 983849611943670603199225438029543508867594236280712703104709961525189 \\
&\quad \times 5753752890186942063540763336547863611468336321776834300130272787446033859829 \\
18^{207} + 1 &= 19 \times 73 \times 139 \times 307 \times 3313 \times 465841 \times 824418892380831861979 \\
&\quad \times 3913037558632733048069409307 \times 4742558401291644409713229683 \times P_{166} \\
18^{208} + 1 &= 200513 \times 3930785153 \times 30894471809 \times 142393385473 \times 270566843690980016129 \\
&\quad \times 3401709183777602716441556774408009999551616635770113 \times P_{153} \\
18^{209} + 1 &= 19^2 \times 419 \times 28843 \times 536801 \times 1805761 \times 6301307 \times 546338123 \times 2562845539651 \times 1961870762757168078553 \\
&\quad \times 84018844627436432254700856326526798733552351635802089600016076151794444990901834083694086186827 \\
&\quad \times 3656424822640651981355430462991365976447480592765917678499532119474066333154151588921666432883737 \\
18^{210} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 29 \times 61 \times 229 \times 281 \times 337 \times 421 \times 457 \times 1373 \times 2521 \times 2801 \times 15101 \times 15121 \times 16921 \times 17837 \\
&\quad \times 145501 \times 153133 \times 1623833 \times 31714369 \times 3493264321 \times 7804804801 \times 14044784041 \times 22576710941 \\
&\quad \times 820207420126249 \times 947051449771981 \times 29420891411500261 \times 472787139819941941 \times 33421946175915890041 \\
&\quad \times 129495438280295715181 \times 31688031645803109827461 \times 3436233498896810902837947821 \\
18^{211} + 1 &= 19 \times 271611017 \times 24220605179 \times 335946629853426569 \times C_{228} \\
18^{212} + 1 &= 113 \times 929 \times 1697 \times 62753 \times 11495489 \times 439368574064824259815221438044778049057 \times C_{208} \\
18^{213} + 1 &= 19 \times 307 \times 5113 \times 3091659217 \times 31459011422566939 \times 1206599617106390561 \times 464501819303571111904323390523 \\
&\quad \times 99988492874568924239703307744649 \times 11360704486867123771415523819277051 \times P_{121} \\
18^{214} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 73189 \times 374929 \times 24934853 \times 1650947941 \times 931916122933 \times 243745273665117676332567877193 \\
&\quad \times 38251550128083002151841906519872558190379652108158745082364635658052035389697809 \\
&\quad \times 13320963088452640035240831553482931729827966557301788101912238173553583150642528505753258272682918720732215315256236709 \\
18^{215} + 1 &= 11 \times 19 \times 9041 \times 5129762401 \times 14954897761 \times 597455435179 \times 1462044185771441 \times 16276512351314787405765413256433 \\
&\quad \times 110960033256839059975923776000881 \times 206948790231231350696848235906178448322788239168668237933121621915161 \\
&\quad \times 16161747107044501617368793753794826757871087758205346880624453397390689431971279866411 \\
18^{216} + 1 &= 97 \times 577 \times 1153 \times 2474209 \times 113607841 \times 583293313 \times 42569092513 \times 137719530749377 \\
&\quad \times 994416129981667873 \times 3121305456784833993911822639198925029281 \times P_{158} \\
18^{217} + 1 &= 19 \times 1427 \times 70619 \times 32222107 \times 1086115800118497355411 \times 229284856664035183299254905723 \\
&\quad \times 427906142457974033788659934939 \times 1686872459738618876502773718959537 \\
&\quad \times 16520488910980598688601135931785360621525471024580568841 \\
&\quad \times 1352618634359734957370030752303794929683154411673837276435023303581166040891674542932299 \\
18^{218} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 500888226994073 \times 508556472303210277 \times 42324799750770479762931556323693359570804826877 \\
&\quad \times 23868526331288637512971862604423579981798255171779150009463090921799669 \times P_{121}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18^{219} + 1 &= 19 \times 307 \times 315437057593857502249051891 \times 24275476278207364885601217873358786284789793 \\
&\quad \times 2270592879503055132796830122631138446536900405466355275206194664966635063857148212298893851 \\
&\quad \times 791711397736919568934764154110470300257857846454164096006829970059216819091637090185344550291726953294605800377 \\
18^{220} + 1 &= 113 \times 881 \times 929 \times 21649 \times 36309857 \times 137841514501966721 \times 206744368238633749680237203768363213057 \times P_{201} \\
18^{221} + 1 &= 19 \times 131 \times 137 \times 443 \times 2081 \times 72931 \times 4020180841 \times 1895634885375961 \times P_{237} \\
18^{222} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 149 \times 229 \times 457 \times 1481 \times 1777 \times 3257 \times 6217 \times 245916653 \times 2790448537 \times 10763275729 \\
&\quad \times 5842691215102477 \times 647596604061431090273 \times 427109039114363910703835497 \times 524740904084625349816620001 \\
&\quad \times 695043435263187098609152525830197 \times 177906237169997871083046565340588839730823289 \\
&\quad \times 2238839636467445365103289432864873634585722676452910918477729 \\
18^{223} + 1 &= 19 \times 31667 \times P_{275} \\
18^{224} + 1 &= 254209 \times 475777 \times 121934274199167596917341199489 \times P_{242} \\
18^{225} + 1 &= 11 \times 19 \times 73 \times 307 \times 9041 \times 43651 \times 130651 \times 136651 \times 465841 \times 738851 \times 828811 \times 11630180251 \\
&\quad \times 520007906970451 \times 17254127651933924651 \times 6300173527405435886851 \times 1614949986544027569856891 \\
&\quad \times 9102797501693359358605478900008701670201 \times 31379631577282116226581751609075332167652772201 \\
&\quad \times 956524538552362980652873341259326299002091009557943048388539851 \\
18^{226} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 1019261 \times 1557593 \times 20231069 \times 92513101 \times 619693185509285446536871524655326643854492920561 \\
&\quad \times 1606795263485359164458682214533040088655515052008314994390498417 \\
&\quad \times 10651637144743116110985900190726210212023372889258206932238507009 \\
&\quad \times 4799408340398712457088501989226166762792481542610997821015615020583834450385953 \\
18^{227} + 1 &= 19 \times 39953 \times 18127313 \times 96503407123053452177 \times P_{252} \\
18^{228} + 1 &= 113 \times 929 \times 3539777 \times 11019855601 \\
&\quad \times 100150569133092215642501825445120683955592084483875800240809658615143075308730671217 \\
&\quad \times 677080532840701735758569273964609800074705481019247070093955059732080735738423252913 \\
&\quad \times 57357663307277711278568743811443209492078249009742634848956092422776043705684423788777115422593953 \\
18^{229} + 1 &= 19 \times 75571 \times 130531 \times C_{277} \\
18^{230} + 1 &= 5^3 \times 13 \times 461 \times 1381 \times 15101 \times 145501 \times 415381 \times 25753561 \\
&\quad \times 5184266309231761249 \times 222068509026238060237 \times 7807462675264190720167261 \\
&\quad \times 2689642671034442783074612022224663985789147234308604310218003135065974079469191755641 \\
&\quad \times 877796474421411008702724244771792507888076382358121619454659243868374721064026870808920439590406724785587541 \\
18^{231} + 1 &= 19 \times 43 \times 67 \times 307 \times 9241 \times 25939 \times 46747 \times 536801 \times 6301307 \times 32222107 \\
&\quad \times 554461601 \times 607371619 \times 8575134569 \times 1307704946493331 \times 7741563936876515923 \\
&\quad \times 2326148982046284970408681 \times 17854367550286324031233665019124927309290161073 \\
&\quad \times 459958853280876530765795091653687318180534563911201974971 \\
&\quad \times 8103697934678033188543568550401446498785384127589956395434737 \\
18^{232} + 1 &= 97 \times 4148161 \times 41003681 \times 113607841 \times 17425514660590797121 \times 9427663298733006710997213748751837722913 \times C_{208} \\
18^{233} + 1 &= 19 \times 467 \times 229264061122063433 \times C_{272} \\
18^{234} + 1 &= 5^2 \times 13^2 \times 37^2 \times 53 \times 157 \times 229 \times 313 \times 457 \times 21997 \times 25309 \times 108109 \times 33388093 \times 633420217 \\
&\quad \times 5210864257 \times 5601346141 \times 33968820133 \times 15715445027621 \times 378176116650387589 \times 581721119015050561 \\
&\quad \times 12060074821194002629696165393 \times 641429479111511923829901933913 \times 8565813328507460842427312911842673 \\
&\quad \times 15890181189699426496015581985897729 \times 74793876992417002436689782022746676840621 \\
18^{235} + 1 &= 11 \times 19 \times 9041 \times 16451 \times 468121 \times 5203841 \times 1077847241 \times 1286609209 \times 143487341521 \\
&\quad \times 2285450008636201610531032146080281 \times 8694595042987947457948937711495049931245163 \\
&\quad \times 191336595444214846288678522856229507167887771 \times P_{123} \\
18^{236} + 1 &= 113 \times 929 \times 247604171921 \times 3475352792962321 \times 15263534390890983666266113 \\
&\quad \times 12289722587137213154725697633 \times 407897221511733388290452278464593 \times P_{179} \\
18^{237} + 1 &= 19 \times 307 \times 2371 \times 6163 \times 21240889 \times 1735973262881810486884626006469367486329 \\
&\quad \times 44486810529708483383247632019644441468517142709668798104883 \times P_{182} \\
18^{238} + 1 &= 5^2 \times 13 \times 29 \times 1373 \times 1429 \times 6257 \times 12853 \times 17837 \times 506941 \times 1623833 \times 1808801 \times 20786377 \\
&\quad \times 1292838509 \times 38225399869667893 \times 61187167524277573 \times 49298259676217179008193 \\
&\quad \times 98542454664914512477195090976795677924383814589802049335870515423163936688886404537277 \\
&\quad \times 4715194532302162381275292273254492330665890660504357170672776664737149238315957931420195551230684069 \\
18^{239} + 1 &= 19 \times 5737 \times 7649 \times 63097 \times 3401449 \times 11949523 \times 2055448746418847868540317881283 \times P_{243} \\
18^{240} + 1 &= 193 \times 3325685761 \times 3930785153 \times 17619087361 \times 30894471809 \times 41448704449 \times 22901515275841 \\
&\quad \times 545145333573761 \times 195923210899170156510721 \times 1843537150504780075063108993 \\
&\quad \times 22643555386444271630665200524987272707468676718600644481 \\
&\quad \times 3169927534746083228564596484523300770994231532081935450030224897572969127145481679662344401444341811522287890617281
\end{aligned}$$

- 124 $P_{144} = 4470019324432183068136603476733490278274678934836545208555843172491017989953082082600742755163455367$
 $99936043292782207148888326889108447261389041$
- 128 $P_{126} = 7256960064488548884537087767432589494735012798776859091034125488338963778431525758702335250801783081$
 $06769190133140108902828033$
- 131 $P_{158} = 2711200112396361236330224038630273059029915535829126237074642688741937400538519426390361680605362433$
 $7341176945435177983730725196951971139343519576598626826083$
- 139 $P_{128} = 4392406982532351162924661067190076227179497228077935352229535891192370766370362538188200348120238585$
 $7582596238316911052617082793$
- 144 $P_{121} = 3207454393647280317286433354023821612012319914228749880471258351766932789802694604079650287187553670$
 123907384142410547201
- 148 $P_{143} = 2434735762392495273945088751262654694229294394168323601300194510176502301459187403983737679330234887$
 $2238351424694514055577107927457786914971857$
- 149 $P_{150} = 6063718682296986183446800487111807169535870239837056258004602816241502566861206320996136525817668391$
 $10992128587893153311286893659607992329209534456713$
- 151 $P_{182} = 8443271064554313819019760400847643615313388133117802783421109168804752050054725047916467246679203746$
 $8468290278556950939182274719310431848716619539095890083238277944330043707013234753$
- 152 $P_{174} = 1008781026986830917757389424683531505288463084948552286637480154062247993331328701092057179542581834$
 $54521675569595081736966557602106247884951300132598190061171346502312664993$
- 157 $P_{181} = 7538586028195840128105874111562888260310648835156426721609672421510272228897553256050821178899816987$
 $08681521431050514814643800569788961750359020493442456984374620833594009381691593$
- 159 $P_{124} = 9451008821769329366889815020534667843585376908363574192050436515612022973726845957890106451874612248$
 $1536076442128085314661603$
- 161 $P_{140} = 4452918860884472155705324681952690229979634508605350316940411501578019375497541338003345287266806720$
 $8637738493054784880042561947264874710339$
- 163 $P_{161} = 2763116172871730052451619035298303834534537660505298567747562760591921722501787754241788530517506840$
 $3516497007931497662747421148129283840404380955204112758606777$
- 164 $P_{174} = 5823756299606394766271123721346523903297018463530778601825056320162252683019779062969832681150411429$
 $67832569874640757892808168865085401464694597638929772947486442118740913009$
- 167 $P_{201} = 22023060348033841933869826587467077419491187790327266780430705797219213509621290549167996752621963$
 $252878542002878283086196047129275116055418479630336045845864817267354175727116443621051154864100665$
 1
- 169 $P_{124} = 2343576343853150180929370167653804236632052673266247666168337787818694663047225139399166365109517542$
 583898355460239076079867
- 172 $P_{131} = 6638699590321098061421076352927416770909793302903388666298389970023498064942336671906389260197575509$
 $3219041741452677834964384584001$
- 176 $P_{129} = 3236185703640832016166601679386675355994951395720297053893633285529152206741414962630893694799755211$
 $16950731900837511725932180481$
- 179 $P_{199} = 1870647493004337621649962020551640805215053120074576643173282105854486689572032768978557195489358697$
 $424357933472781121764041980319261239082492103065615441947173740698029804403128159059511649029730793$
- 181 $P_{133} = 6729344177203970149913299632556047936018863486057245857541080417791616023188569288773972738891731770$
 $907938708040363441394976940910777$
- 187 $P_{182} = 1822137744752086792418990791020182541266532748268306989624999587423792922154322503336182400066661542$
 $6722927982747255272282873048125135207461178254787995411703539607138772893006964369$
- 188 $P_{130} = 436362774351595044749347739106014565383860817878930046885259213194335996454648705402912312738405335$
 $277754474214152304971996368017$
- 191 $P_{225} = 530960991233182409557464770529286490677051218378010910941076223362413666147404748228657538304974517$
 $2891719835622621315478021673246156631749714942091365445704452371518965620890324997594791132993517438$
 $7596160210427224120042171$
- 193 $P_{227} = 7758531527421671982672716862015799823968292243389273963733072719900439228883389084876700248731177104$
 $3214239024197873956582443066396358039860130771557598196507428696214999418804758769173946481408866757$
 $782154379831323609831213811$
- 196 $P_{187} = 6821841205674760696844103927173302057597898817797257078620617744593773190016086804671996078777031341$
 $44746125012786941983737133857361755998338679722096878676888932593784206267749088460753$
- 197 $P_{141} = 318207280389610701461304391709123912465266250181245924203972024901050273640245958186037346482132040$
 $70177187319340513278696626843720133098187$
- 203 $P_{148} = 1231341419386405713572434858172200097825662674978667159759544255113036187323430174020339826140932191$
 $910559191220855274117720056827905046666963343873$
- 205 $P_{157} = 587108894524493743863360313949702978660101093761086502870374945278795451382164465353012801662411090$
 $8913838838122091024272463475500935507852286121494487211$
- 207 $P_{166} = 4966439332899474213725693912524475200086689667116620509790051227712190606643300127508813859229862499$
 $459519538746058079850551713885787080383226373773834030130889192649$
- 208 $P_{153} = 3914865729926187535495348738430832810302569888641029007295305720204832121635558879362407523696655242$
 $35045742701838108705838091643643045871648774308006337$
- 213 $P_{121} = 1278301332636121416398315858834922028437160786243943984801416354994970876160723090406241660338169004$
 460924524563199178851
- 216 $P_{158} = 7150858806535658577946987616448295818824889067603100021816364067947060442722990128430682294510267755$
 $5989270678413061422593848790821203630110029220895760324801$
- 218 $P_{121} = 533362187791650750233225349067976426398363500110593302305583505450471521187558549066228559867139849$
 835956465729506870033
- 220 $P_{201} = 6975975611333133481629104957525468720573964015008355718961668241842028234628086272059949647863766487$
 $0821327020737023318893249174150617116385780986472826376060692460171986649839398372696816965186916200$
 1
- 223 $P_{237} = 148898357548929506310541125336833216862394748247089785152561036639509848360551389646428425009431950$
 $693671300493991487836001858568757098678201731863306949587488354765753160069278156898402896094612616$
 $9479835226477655144860889442081474321$
- 223 $P_{275} = 1400903160314721348271875705072792590957519429505563701395743376959915673875163316780765913677196295$
 $1143977760744017466866903265123944173980321998032222684056273619218562175740198370355588160297403999$
 $647840655083700999168931884884890702554759045477650369624664682350624252921$
- 224 $P_{242} = 102877636873272426437845808104772875456596855905978943804000909143117053740968610455802944016679660$
 $83255505429506870805078223016837225714885730990059143117053740968610455802944016679660$
 $186549037817979654298524537964215035494401$
- 227 $P_{252} = 66631498724740693888619676275862784885967409427127256924371983707732977735238997783240992235903268$
 $5291608671702144633322379560288333785465792431221297841403467736926188235597764871706909550158156580$
 $429448596643025451921190934774530595455340880572149$
- 235 $P_{123} = 1702020992871527056260365593131149123055775761018065569458974775746907491731734096571662477908791514$
 98576980994910089510451
- 236 $P_{179} = 2539289723069758171931299151762808031180544429176114275782088506051523053876135049047785104939436430$
 $3891228536289006022069760044318518761736366978738997761334525600376476372970913$
- 237 $P_{182} = 225954512884542910920515461212398612491199892214316149305673523495791577102371831525719982943733418$
 $3729651116565668011912775545568753475569527152314797607480101386176049034425121067$
- 239 $P_{243} = 2328926121332497374714012657288480728504139201057912432902300239893484002986196142224385426444336792$
 $8137351561164187681502079480607929182869755846622221338014212754621883661114262507999027627391633585$
 $1919187504512990358824269094365280214486907$
- 241 $C_{228} = 1735171137876866010608250796016157883694375674103113461937142246595815512952852111378175327558680307$
 $1139695282365310724093787429472846121280190053784729927723889731209194930563298248342481811317287741$
 $1705051021557104426193442321$
- 212 $C_{208} = 2322758983770973358007706850533032724890754534004469052267826621834244859811547775432933562597678378$
 $392763205291853864658724411475441629213008596634163870012131177603086666586434790515304216940859339$
 87522257
- 229 $C_{277} = 1529611828847201844341079092522195840838405260107669276761450570789042698302373558160273056567986593$
 $80488321669398273812547102351339313637056831784738005490364306727223987768340491118250587564473070534$
 $56647918504007795312930217023945017567451077375100137773956397155301608190451$
- 232 $C_{208} = 5429664752295116623352860153228635677464687326498204488882517878258721365304495296879122935131564585$
 $297261091202195427524053844205189952302778918453674834171409358925847383799108373446275680505235838$
 77806657
- 233 $C_{272} = 1479405491434851256932232501969182308117554260324090565413815308571016293621454849299435727839942840$
 $9026401706353305069471147141219725461838580321325558164605513948301680858627847699598450804861547625$
 $60880504826306915564024414335686886800580647416075272521961761946348241$

A.27 $19^n - 1$ ($1 \leq n \leq 222$)

(1 つ前は付録 P94, 次は付録 P113)

$$\begin{aligned}
19^1 - 1 &= 2 \times 3^2 \\
19^2 - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \\
19^3 - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \\
19^4 - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 181 \\
19^5 - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 911 \\
19^6 - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 127 \\
19^7 - 1 &= 2 \times 3^2 \times 701 \times 70841 \\
19^8 - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 181 \times 3833 \\
19^9 - 1 &= 2 \times 3^4 \times 127 \times 523 \times 29989 \\
19^{10} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 151 \times 911 \times 2251 \\
19^{11} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 104281 \times 62060021 \\
19^{12} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 127 \times 181 \times 769 \\
19^{13} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 599 \times 29251 \times 133338869 \\
19^{14} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 197 \times 701 \times 70841 \times 226871 \\
19^{15} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 31 \times 127 \times 151 \times 211 \times 911 \times 2460181 \\
19^{16} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 181 \times 3833 \times 15073 \times 563377 \\
19^{17} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 3044803 \times 99995282631947 \\
19^{18} - 1 &= 2^3 \times 3^4 \times 5 \times 7^3 \times 127 \times 199 \times 523 \times 29989 \times 236377 \\
19^{19} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 109912203092239643840221 \\
19^{20} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 151 \times 181 \times 911 \times 2251 \times 16936647121 \\
19^{21} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 701 \times 70841 \times 30640261 \times 68443621 \\
19^{22} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 23 \times 104281 \times 62060021 \times 253239693257 \\
19^{23} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 277 \times 2347 \times 16497763013 \times 1335495402823 \\
19^{24} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 17 \times 127 \times 181 \times 769 \times 3833 \times 4297 \times 3952393 \\
19^{25} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 101 \times 151 \times 911 \times 1601 \times 6451 \times 36035657195482151 \\
19^{26} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 131 \times 313 \times 599 \times 29251 \times 176021 \times 291331 \times 133338869 \\
19^{27} - 1 &= 2 \times 3^5 \times 127 \times 487 \times 523 \times 29989 \times 216919 \times 907471 \times 362063089 \\
19^{28} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 181 \times 197 \times 701 \times 5237 \times 70841 \times 226871 \times 14533200697 \\
19^{29} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 59 \times 233 \times 297003021451861 \times 165049085515149863 \\
19^{30} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 31 \times 61 \times 127 \times 151 \times 211 \times 271 \times 911 \times 2251 \times 1081291 \times 2460181 \\
19^{31} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 243270318891483838103593381595151809701 \\
19^{32} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 97 \times 181 \times 3833 \times 15073 \times 563377 \times 1486811410142377153 \\
19^{33} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 67 \times 127 \times 2113 \times 104281 \times 34451077 \times 62060021 \times 7302593769703 \\
19^{34} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 3044803 \times 99995282631947 \times 274019342889240109297 \\
19^{35} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 71 \times 151 \times 701 \times 911 \times 70841 \times 65365284260571112024359304391 \\
19^{36} - 1 &= 2^4 \times 3^4 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 37 \times 73 \times 109 \times 127 \times 181 \times 199 \times 523 \times 769 \times 29989 \times 35533 \times 211573 \times 236377 \\
19^{37} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 149 \times 3588174588084451 \times 21406757809476033811281103559 \\
19^{38} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 108301 \times 1049219 \times 870542161121 \times 109912203092239643840221 \\
19^{39} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 79 \times 127 \times 157 \times 599 \times 29251 \times 133338869 \times 887960971 \times 421451911540236097 \\
19^{40} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 17 \times 41 \times 151 \times 181 \times 911 \times 2251 \times 3833 \times 478382041 \times 14706033761 \times 16936647121 \\
19^{41} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 10654507 \times 11713456133 \times 11951068054199383402102234839038071 \\
19^{42} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^4 \times 43^2 \times 127 \times 197 \times 701 \times 70841 \times 226871 \times 343393 \times 524119 \times 30640261 \times 68443621 \\
19^{43} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 18917672548149688895557513 \times 28461948730641665973894996037 \\
19^{44} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 23 \times 181 \times 104281 \times 774797 \times 62060021 \times 253239693257 \times 48381877771677135533 \\
19^{45} - 1 &= 2 \times 3^4 \times 31 \times 127 \times 151 \times 211 \times 523 \times 911 \times 29989 \times 584911 \times 2460181 \times 8374006851436085760993151 \\
19^{46} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 47 \times 277 \times 691 \times 2347 \times 2531 \times 16497763013 \times 1335495402823 \times 156832034288392140949 \\
19^{47} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 70169234660105574400577005075855017842743056666917902427141 \\
19^{48} - 1 &= 2^6 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 17 \times 127 \times 181 \times 241 \times 577 \times 769 \times 1009 \times 3833 \times 4297 \times 4657 \times 14929 \times 15073 \times 29569 \\
&\quad \times 563377 \times 3952393 \\
19^{49} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 701 \times 70841 \times 167291881 \times 51326794793 \times 59406262713432872236099181572519757 \\
19^{50} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 11 \times 101 \times 151 \times 911 \times 1601 \times 2251 \times 6451 \times 79151 \times 127051 \times 747596648084101 \times 36035657195482151
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{51} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 103 \times 127 \times 307 \times 613 \times 3044803 \times 54474019 \times 99995282631947 \times 74657245773488638417876963 \\
19^{52} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 53 \times 131 \times 181 \times 313 \times 599 \times 29251 \times 176021 \times 291331 \times 133338869 \times 92174159182574048847888178637 \\
19^{53} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 107 \times 323930821687153 \times 2551089855701675251204783 \times 37334173314913678536474517 \\
19^{54} - 1 &= 2^3 \times 3^5 \times 5 \times 7^3 \times 127 \times 199 \times 487 \times 523 \times 29989 \times 41203 \times 216919 \times 236377 \times 907471 \times 2522827 \times 362063089 \\
&\quad \times 1001724990823 \\
19^{55} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 911 \times 104281 \times 62060021 \times 484536191701 \times 2762720155370058278742863792112809157901 \\
19^{56} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 29 \times 181 \times 197 \times 701 \times 3833 \times 5237 \times 70841 \times 226871 \times 14533200697 \\
&\quad \times 4898725341275828472027787456561 \\
19^{57} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 229 \times 6841 \times 80558460464029837 \times 81403978301424181910737 \times 109912203092239643840221 \\
19^{58} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 59 \times 233 \times 106373 \times 297003021451861 \times 670650007983077 \times 8501529971051629 \times 165049085515149863 \\
19^{59} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 155306613932666028670208812450645212905178047040045530562317564121001023821 \\
19^{60} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 13^2 \times 31 \times 61 \times 127 \times 151 \times 181 \times 211 \times 271 \times 769 \times 911 \times 2251 \times 1081291 \times 2460181 \\
&\quad \times 171434401 \times 16936647121 \times 1687178375041 \\
19^{61} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 56065687629692436349945381294682921858769274981456436532996640647681369599401 \\
19^{62} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 1503075053 \times 14345411368517 \times 10154018739210331 \times 243270318891483838103593381595151809701 \\
19^{63} - 1 &= 2 \times 3^4 \times 127 \times 523 \times 701 \times 29989 \times 70841 \times 30640261 \times 68443621 \times 21095068697641 \\
&\quad \times 513907987925996378410396566096001 \\
19^{64} - 1 &= 2^8 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 97 \times 181 \times 3833 \times 15073 \times 151681 \times 563377 \times 1486811410142377153 \\
&\quad \times 274254682725217636458847635846091201 \\
19^{65} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 599 \times 911 \times 29251 \times 96851 \times 38324521 \times 52356721 \times 133338869 \times 153079681 \\
&\quad \times 764224739004587705859669872633651 \\
19^{66} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 23 \times 67 \times 127 \times 859 \times 2113 \times 104281 \times 489061 \times 519553 \times 34451077 \times 62060021 \times 181258778383 \\
&\quad \times 253239693257 \times 7302593769703 \\
19^{67} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 588518621 \times 1650922227287 \times 24299939580826833879511 \times 111718923317519780739416742825495315326353 \\
19^{68} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 137^2 \times 181 \times 3044803 \times 99995282631947 \times 3084256577008769 \times 274019342889240109297 \\
&\quad \times 1433250916087597060721 \\
19^{69} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 277 \times 2347 \times 1530559 \times 9555459481 \times 16497763013 \times 1335495402823 \times 71425475193776503 \\
&\quad \times 167026691666949955561753 \\
19^{70} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 71 \times 151 \times 197 \times 701 \times 911 \times 2251 \times 70841 \times 226871 \times 65365284260571112024359304391 \\
&\quad \times 5156590470591163710974829741361 \\
19^{71} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 17041 \times 49417 \times 19840332702980239 \times 1367953340395774788360889 \\
&\quad \times 15039779687938609372385845398208131004523 \\
19^{72} - 1 &= 2^5 \times 3^4 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 17 \times 37 \times 73 \times 109 \times 127 \times 181 \times 199 \times 523 \times 769 \times 3833 \times 4297 \times 24841 \times 29989 \times 35533 \\
&\quad \times 211573 \times 236377 \times 3952393 \times 197204739380896284545766121 \\
19^{73} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 893943109 \times 109796425517837 \times 391818505243975817655620850033223 \\
&\quad \times 3226690707486553756833988409595477959 \\
19^{74} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 149 \times 3588174588084451 \times 21406757809476033811281103559 \\
&\quad \times 10300379826060720504760427912621791994517454717 \\
19^{75} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 31 \times 101 \times 127 \times 151 \times 211 \times 911 \times 1601 \times 6451 \times 2460181 \times 6229677151 \times 36035657195482151 \\
&\quad \times 164375644290642589501 \times 1379878520583653811451 \\
19^{76} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 181 \times 1217 \times 108301 \times 1049219 \times 870542161121 \times 109912203092239643840221 \\
&\quad \times 8884596062918674650119991208333781915308073 \\
19^{77} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 701 \times 70841 \times 73613 \times 104281 \times 62060021 \\
&\quad \times 683565986584949943193098665649843330062157179334638625282436350819956477 \\
19^{78} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 79 \times 127 \times 131 \times 157 \times 313 \times 599 \times 2341 \times 29251 \times 176021 \times 291331 \times 133338869 \times 887960971 \\
&\quad \times 421451911540236097 \times 2202409598047314333465675421 \\
19^{79} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 10429 \times 32233 \times 1380763 \\
&\quad \times 12577647923565067982570531255067267090413921105116610018487966576192735681081030635731 \\
19^{80} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 17 \times 41 \times 151 \times 181 \times 911 \times 2251 \times 3833 \times 15073 \times 563377 \times 2772481 \times 478382041 \\
&\quad \times 14706033761 \times 16936647121 \times 30008663379835140331261614092712001 \\
19^{81} - 1 &= 2 \times 3^6 \times 127 \times 487 \times 523 \times 3727 \times 29989 \times 216919 \times 907471 \times 362063089 \\
&\quad \times 100974986546704014563516474586369230337004982214028298769888689881 \\
19^{82} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 83 \times 3651133 \times 10654507 \times 11713456133 \times 11951068054199383402102234839038071 \\
&\quad \times 4429573350928242996724590665849673929793119 \\
19^{83} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 167 \\
&\quad \times 4555750199199950437649290574576123158785621674690043100726048398827989978120480865989375363338094993243
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{84} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7^4 \times 13^2 \times 29 \times 43^2 \times 127 \times 181 \times 197 \times 701 \times 769 \times 5237 \times 70841 \times 226871 \times 343393 \\
&\quad \times 524119 \times 2141413 \times 30640261 \times 68443621 \times 1301151937 \times 14533200697 \times 1763028507911581 \\
19^{85} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 911 \times 3044803 \times 12299588826871 \times 99995282631947 \\
&\quad \times 4091790564972909948701 \times 130300340509216473435163662875597224153175277491 \\
19^{86} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 2753 \times 45597803 \times 55578787747850091391 \times 69456939989229889776307 \\
&\quad \times 18917672548149688895557513 \times 28461948730641665973894996037 \\
19^{87} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 59 \times 127 \times 233 \times 349 \times 1230181 \times 1243579 \times 2997499 \times 20736451 \times 297003021451861 \\
&\quad \times 165049085515149863 \times 1340588661158222617 \times 8680146187079648246848027 \\
19^{88} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 23 \times 89 \times 181 \times 3833 \times 104281 \times 774797 \times 62060021 \times 121434809 \times 50766225049 \\
&\quad \times 253239693257 \times 18815582771569 \times 136872109280136121 \times 4838187771677135533 \\
19^{89} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 179 \times 100406562593700976489171 \\
&\quad \times 1991511641305906595444902842736305161490856691155674104014444795547589309174118116074569 \\
19^{90} - 1 &= 2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 31 \times 61 \times 127 \times 151 \times 199 \times 211 \times 271 \times 523 \times 911 \times 2251 \times 6661 \times 29989 \\
&\quad \times 236377 \times 584911 \times 1081291 \times 2460181 \times 8374006851436085760993151 \times 735546785834162565719034301 \\
19^{91} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 599 \times 701 \times 29251 \times 70841 \times 133338869 \\
&\quad \times 111372552514164781899670710272036735926703976961131660860368530051797634505591051484642574481 \\
19^{92} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 47 \times 181 \times 277 \times 691 \times 2347 \times 2531 \times 16497763013 \times 1335495402823 \\
&\quad \times 156832034288392140949 \times 183635682448662451179177971992641803019682323350468485561 \\
19^{93} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 37537033 \times 5313524497 \times 243270318891483838103593381595151809701 \\
&\quad \times 252322311240290935481740395615054925529652499675304653560001 \\
19^{94} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 283 \times 11093 \times 13948811059 \times 1442170504139195906052750254478575917037087 \\
&\quad \times 70169234660105574400577005075855017842743056666917902427141 \\
19^{95} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 911 \times 1901 \times 109912203092239643840221 \\
&\quad \times 58586321603695857848685588254120444000338059307507557951422037179294963122412142809939381 \\
19^{96} - 1 &= 2^7 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 17 \times 97 \times 127 \times 181 \times 241 \times 577 \times 769 \times 1009 \times 3833 \times 4297 \times 4657 \times 14929 \times 15073 \\
&\quad \times 29569 \times 563377 \times 3952393 \times 1486811410142377153 \times 83198449060887472631140495091974297750081 \\
19^{97} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 350286401 \times 11542175764721536214759 \times 2406871247546906126235451908529 \\
&\quad \times 62468771853453988907994855172682616050526469382576404972295431 \\
19^{98} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 197 \times 701 \times 70841 \times 226871 \times 167291881 \times 51326794793 \\
&\quad \times 59406262713432872236099181572519757 \times 510095203167924318152120324312866078462380276415979467 \\
19^{99} - 1 &= 2 \times 3^4 \times 67 \times 127 \times 397 \times 523 \times 2113 \times 29989 \times 104281 \times 104743 \times 568657 \times 34451077 \times 62060021 \\
&\quad \times 94192561 \times 7302593769703 \times 118556279019269161897663 \times 201115556443680647658647001771781 \\
19^{100} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5^3 \times 11 \times 101 \times 151 \times 181 \times 911 \times 1601 \times 2251 \times 6451 \times 79151 \times 127051 \times 16936647121 \\
&\quad \times 675303194549101 \times 747596648084101 \times 36035657195482151 \times 590165627314172101 \times 3545449651653764401 \\
19^{101} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 14747 \times 34751300699970121 \times 832072847051039530081 \times 5245647644316863182854571 \\
&\quad \times 35416527816324755373904207002690632171176351357357426751388073 \\
19^{102} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 103 \times 127 \times 307 \times 613 \times 1531 \times 3044803 \times 54474019 \times 1786596913 \times 99995282631947 \\
&\quad \times 274019342889240109297 \times 74657245773488638417876963 \times 32013012367457935641831017827 \\
19^{103} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 25339 \times 405834978467 \\
&\quad \times 2781054154752782883032125779881884379761516802550397017190960448523488191754317061752510502291353191102716115805637 \\
19^{104} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 53 \times 131 \times 181 \times 313 \times 599 \times 2393 \times 3833 \times 7177 \times 29251 \times 176021 \times 291331 \times 133338869 \\
&\quad \times 69034016679735329 \times 92174159182574048847888178637 \times 20240476166390259493325765865267467809 \\
19^{105} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 31 \times 71 \times 127 \times 151 \times 211 \times 701 \times 911 \times 70841 \times 116131 \times 2460181 \times 30640261 \times 41888491 \\
&\quad \times 68443621 \times 65365284260571112024359304391 \times 5206520255936910609072540845913496243195666334401 \\
19^{106} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 107 \times 104095533511 \times 323930821687153 \times 2551089855701675251204783 \\
&\quad \times 37334173314913678536474517 \times 210146007928707977384770009 \times 135818088892456368195992838307 \\
19^{107} - 1 &= 2 \times 3^2 \times P_{136} \\
19^{108} - 1 &= 2^4 \times 3^5 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 37 \times 73 \times 109 \times 127 \times 181 \times 199 \times 487 \times 523 \times 769 \times 29989 \times 35533 \times 41203 \times 211573 \times 216919 \\
&\quad \times 236377 \times 907471 \times 2522827 \times 362063089 \times 1001724990823 \times 113596956031609377829 \times 95447144526010815525536629 \\
19^{109} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 177889 \times 256380863 \times 1551391769 \times 737917509151133574154027 \\
&\quad \times 6504935099394014405909146312394647 \times 3961530772257172751242715595128137716110841782476968116923 \\
19^{110} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 11^2 \times 23 \times 151 \times 911 \times 2251 \times 104281 \times 62060021 \times 253239693257 \times 484536191701 \\
&\quad \times 150669382018464871 \times 897434095443561438837961170946421 \times 2762720155370058278742863792112809157901 \\
19^{111} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 149 \times 223 \times 1613497 \times 5200884133 \times 3588174588084451 \times 21406757809476033811281103559 \\
&\quad \times 98918321488381663684842786916140757 \times 601747857487647752841552735084217713871
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{112} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 29 \times 113 \times 181 \times 197 \times 701 \times 3833 \times 5237 \times 14561 \times 15073 \times 70841 \times 226871 \times 563377 \times 14533200697 \\
&\quad \times 38645462353 \times 107849044129 \times 4898725341275828472027787456561 \times 3499358140977084680778090303893281 \\
19^{113} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 227 \times 3617 \times 6781 \times 14417671 \times 48427507 \\
&\quad \times 45105455053019926096989967321192491775615103323415239629606365036266780745382993922176956968187479923972573050518012187 \\
19^{114} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 127 \times 229 \times 457 \times 6841 \times 17443 \times 108301 \times 166783 \times 1049219 \times 870542161121 \times 13983359177311 \\
&\quad \times 80558460464029837 \times 613821421717528748107 \times 81403978301424181910737 \times 109912203092239643840221 \\
19^{115} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 277 \times 461 \times 911 \times 2347 \times 9661 \times 1625377111 \times 16497763013 \times 1335495402823 \times 1424127720880231 \\
&\quad \times 3116089164298772408742459158511660993078222764512521871753456940323041289292878361 \\
19^{116} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 59 \times 181 \times 233 \times 929 \times 4409 \times 106373 \times 103114489 \times 22716352849 \times 7876159445929 \times 297003021451861 \\
&\quad \times 670650007983077 \times 8501529971051629 \times 165049085515149863 \times 5378630034626470638199677319443049 \\
19^{117} - 1 &= 2 \times 3^4 \times 79 \times 127 \times 157 \times 523 \times 599 \times 29251 \times 29989 \times 6083299 \times 133338869 \times 585710659 \times 887960971 \times 90742373983 \\
&\quad \times 529668106111 \times 421451911540236097 \times 686372217676444216671585638053080198676826927985226057 \\
19^{118} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 33179477 \times 26886160879 \times 156687420695376393002175628962984279857750240835307078733 \\
&\quad \times 155306613932666028670208812450645212905178047040045530562317564121001023821 \\
19^{119} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 701 \times 70841 \times 3044803 \times 1543628017 \times 99995282631947 \times 19987548346939727 \times 19334422649069921660849 \\
&\quad \times 3733480699267356089008872256290307 \times 244972479455639392602567670416624137237893 \\
19^{120} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 13^2 \times 17 \times 31 \times 41 \times 61 \times 127 \times 151 \times 181 \times 211 \times 271 \times 769 \times 911 \\
&\quad \times 2251 \times 3833 \times 4297 \times 1081291 \times 2460181 \times 3952393 \times 171434401 \times 478382041 \times 14706033761 \\
&\quad \times 16936647121 \times 1687178375041 \times 83199087472571360789685166938018099401281 \\
19^{121} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 3631 \times 4357 \times 104281 \times 242243 \times 809491 \times 62060021 \times 5826560917 \times 3428390992571161 \\
&\quad \times 73653951106215688253 \times 13843334517406473243713891 \times 7282485617590212016546578504741434383328384749971781 \\
19^{122} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 733 \times 8053 \times 84510011 \times 1292509969 \times 142920649702891953961 \times 547571640401156987746344070673111 \\
&\quad \times 56065687629692436349945381294682921858769274981456436532996640647681369599401 \\
19^{123} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 11071 \times 10654507 \times 11713456133 \times 11951068054199383402102234839038071 \\
&\quad \times 170876937424105800417423610387778698531989484369093813717803557108789137779085541034325706835840031 \\
19^{124} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 181 \times 373 \times 774629 \times 1503075053 \times 14345411368517 \times 10154018739210331 \times 743762742808750682665930129 \\
&\quad \times 243270318891483838103593381595151809701 \times 246477729928451024242825724618843299044257 \\
19^{125} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 101 \times 151 \times 911 \times 1601 \times 6451 \times 879001 \times 3778406501 \times 36035657195482151 \\
&\quad \times 22597585919862548669109108437732379856512024344072087442465666261084774066022513975615768645737426290209083403501 \\
19^{126} - 1 &= 2^3 \times 3^4 \times 5 \times 7^4 \times 43^2 \times 127 \times 197 \times 199 \times 523 \times 701 \times 29989 \times 70841 \times 226871 \\
&\quad \times 236377 \times 343393 \times 524119 \times 30640261 \times 68443621 \times 204396571 \times 21095068697641 \\
&\quad \times 68338204247969587 \times 776346820967879573833 \times 513907987925996378410396566096001 \\
19^{127} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 145106952103 \times 34039801625579289448874846062867 \\
&\quad \times 28363483963953449277736296991635431198533209859341145168323249644535566993254066864145019564038114261915111704674791041 \\
19^{128} - 1 &= 2^9 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 97 \times 181 \times 3833 \times 15073 \times 36097 \times 87553 \times 151681 \\
&\quad \times 563377 \times 1486811410142377153 \times 315989504252280687606137174469121 \\
&\quad \times 274254682725217636458847635846091201 \times 3465657707570606956932512392503718320001 \\
19^{129} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 1033 \times 1291 \times 18917672548149688895557513 \\
&\quad \times 28461948730641665973894996037 \times 36345637656251647357558267023272022549061 \\
&\quad \times 5086345414649205177826740885686300803862976717463015661252167 \\
19^{130} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 131 \times 151 \times 313 \times 599 \times 911 \times 2251 \times 29251 \times 96851 \times 176021 \times 291331 \\
&\quad \times 38324521 \times 52356721 \times 133338869 \times 153079681 \times 77685006382386461342123321 \\
&\quad \times 764224739004587705859669872633651 \times 325171039458979361506040909686733801 \\
19^{131} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 1049 \times 100484262131459 \times 299402873808557 \times P_{135} \\
19^{132} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 23 \times 67 \times 127 \times 181 \times 769 \times 859 \times 2113 \times 104281 \times 489061 \\
&\quad \times 519553 \times 774797 \times 34451077 \times 62060021 \times 181258778383 \times 205228610269 \times 253239693257 \\
&\quad \times 7302593769703 \times 4838187771677135533 \times 6904106678390844708671787430617658644229 \\
19^{133} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 701 \times 70841 \times 375593 \times 109912203092239643840221 \\
&\quad \times 4172208700142561819962912573 \times 21355791872293580555642831813 \\
&\quad \times 36083496474858467271806379180491151207975549501624609295264624954056624056353 \\
19^{134} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 122641223 \times 588518621 \times 1060719211 \times 1650922227287 \times 47852968968481 \times 24299939580826833879511 \\
&\quad \times 111718923317519780739416742825495315326353 \times 381342731267265292134313665147242334147321174879355379 \\
19^{135} - 1 &= 2 \times 3^5 \times 31 \times 127 \times 151 \times 211 \times 487 \times 523 \times 811 \times 911 \times 4861 \times 29989 \times 216919 \times 584911 \times 907471 \\
&\quad \times 2460181 \times 362063089 \times 8374006851436085760993151 \times 2650228472822453446927731244021 \\
&\quad \times 11251993634195741555539192465447903964080975072892235091 \\
19^{136} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 17^2 \times 137^2 \times 181 \times 409 \times 3833 \times 3044803 \times 29935777 \times 99995282631947 \\
&\quad \times 3084256577008769 \times 274019342889240109297 \times 1433250916087597060721 \\
&\quad \times 2168875009642198021909889 \times 15333095456657598053138817864448807737966993529
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{137} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 40134106409234635219 \times 989970156826580846743 \times P_{134} \\
19^{138} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 47 \times 127 \times 139 \times 277 \times 691 \times 2347 \times 2531 \times 5521 \times 1530559 \times 9555459481 \\
&\quad \times 16497763013 \times 34409530237 \times 1335495402823 \times 71425475193776503 \times 1552450817964462079 \\
&\quad \times 156832034288392140949 \times 4727618051656780294153 \times 167026691666949955561753 \\
19^{139} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 557 \times 4567408664461 \times 263583147847231864141769233 \\
&\quad \times 296879616632104045980025173031883 \times 84650560425178277439863936324507712229 \\
&\quad \times 18400308407763163578320416527514898832334826932882003375207980883 \\
19^{140} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 29 \times 71 \times 151 \times 181 \times 197 \times 421 \times 701 \times 911 \times 2251 \times 5237 \times 70841 \times 226871 \\
&\quad \times 116895941 \times 14533200697 \times 16936647121 \times 41921106691107421 \times 65365284260571112024359304391 \\
&\quad \times 5156590470591163710974829741361 \times 11664334029383165605131371010993341 \\
19^{141} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 25557661 \times 14181593915674057777379594590494257480484229 \\
&\quad \times 70169234660105574400577005075855017842743056666917902427141 \\
&\quad \times 11552270865338300220554014486116160478956555065321715165980131059849 \\
19^{142} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 17041 \times 49417 \times 2059828429 \times 2666842361 \times 19840332702980239 \times 27801690183630617 \\
&\quad \times 1367953340395774788360889 \times 15039779687938609372385845398208131004523 \\
&\quad \times 2025704439259099019362088408697885685939505089756810927 \\
19^{143} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 599 \times 29251 \times 48049 \times 104281 \times 62060021 \times 133338869 \times 7397978017 \times 195000487111 \times 484999211432309003 \\
&\quad \times 79501788677765807820083684792913402482336844198806953501617260671438238573343748440692076715212235269199060709 \\
19^{144} - 1 &= 2^6 \times 3^4 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 17 \times 37 \times 73 \times 109 \times 127 \times 181 \times 199 \times 241 \times 523 \times 577 \times 769 \times 1009 \times 3833 \\
&\quad \times 4297 \times 4657 \times 14929 \times 15073 \times 24841 \times 29569 \times 29989 \times 35533 \times 211573 \times 236377 \times 563377 \times 3952393 \\
&\quad \times 7957659850849 \times 221901363412892497 \times 197204739380896284545766121 \times 13590251810522070090215997499057 \\
19^{145} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 59 \times 151 \times 233 \times 911 \times 297003021451861 \times 165049085515149863 \times P_{144} \\
19^{146} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 893943109 \times 109796425517837 \times 1168845771004542397619 \times 2603189638448754530124997 \\
&\quad \times 391818505243975817655620850033223 \times 3226690707486553756833988409595477959 \\
&\quad \times 36704546036786481394449317063917906069243456391 \\
19^{147} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 701 \times 70841 \times 30640261 \times 68443621 \times 167291881 \times 51326794793 \\
&\quad \times 59406262713432872236099181572519757 \times 95725327355551577089495396063973106141742567489771 \\
&\quad \times 2718163768921557854823830974615717044425953186011638275291 \\
19^{148} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 149 \times 181 \times 593 \times 1009361 \times 3849970177 \times 3588174588084451 \times 19406602558617444383054581 \\
&\quad \times 21406757809476033811281103559 \times 10300379826060720504760427912621791994517454717 \\
&\quad \times 2621499681069932048839478858359689009641643288781 \\
19^{149} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 178616207476507010833307 \times P_{167} \\
19^{150} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5^3 \times 7^3 \times 11 \times 31 \times 61 \times 101 \times 127 \times 151 \times 211 \times 271 \times 911 \times 1601 \times 2251 \times 6451 \times 79151 \\
&\quad \times 127051 \times 467101 \times 1081291 \times 2460181 \times 6229677151 \times 747596648084101 \times 36035657195482151 \\
&\quad \times 164375644290642589501 \times 1379878520583653811451 \times 3025055984031658565015133229743220821857218501 \\
19^{151} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 907 \times 22651 \times 93319 \times 2240313849259 \times 1709190498941659711176875673799 \times P_{137} \\
19^{152} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 181 \times 1217 \times 3833 \times 108301 \times 1049219 \times 870542161121 \times 148490556214993 \\
&\quad \times 109912203092239643840221 \times 67552947210940643628327889 \times 8884596062918674650119991208333781915308073 \\
&\quad \times 11719600317229566201530091990746033666583710609114353 \\
19^{153} - 1 &= 2 \times 3^4 \times 103 \times 127 \times 307 \times 523 \times 613 \times 29989 \times 3044803 \times 54474019 \\
&\quad \times 130322440063 \times 99995282631947 \times 74657245773488638417876963 \\
&\quad \times 4418381040110305273793034280251963666449849147209917489472542989609934051074197445662148986125717577069143478207 \\
19^{154} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 23 \times 197 \times 701 \times 6469 \times 70841 \times 73613 \times 104281 \times 226871 \times 62060021 \times 685034813 \\
&\quad \times 8090490101 \times 253239693257 \times 226288993450958131 \times 6891351405600283178784943929657231943 \\
&\quad \times 683565986584949943193098665649843330062157179334638625282436350819956477 \\
19^{155} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 911 \times 28337411 \times 5243095143668244620331859090402894321 \\
&\quad \times 243270318891483838103593381595151809701 \\
&\quad \times 17988845261756800228935900058061046787757681060904886470833890491191188753758749007020727017622448935626969771 \\
19^{156} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^3 \times 53 \times 79 \times 127 \times 131 \times 157 \times 181 \times 313 \times 599 \times 769 \times 2341 \times 29251 \times 176021 \\
&\quad \times 291331 \times 133338869 \times 887960971 \times 421451911540236097 \times 2202409598047314333465675421 \\
&\quad \times 92174159182574048847888178637 \times 1851104143022640252441707536192070544479172296536580102724517 \\
19^{157} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 14759 \times 49992407412483119 \times P_{179} \\
19^{158} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 10429 \times 32233 \times 1380763 \times 25871039291 \\
&\quad \times 12577647923565067982570531255067267090413921105116610018487966576192735681081030635731 \\
&\quad \times 203090965417343967234510740564907491170112944764853353979303474725263072588745170188844849 \\
19^{159} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 107 \times 127 \times 1226209 \times 87097657 \times 4739153047 \times 323930821687153 \\
&\quad \times 4086918000521042669809 \times 2551089855701675251204783 \times 37334173314913678536474517 \\
&\quad \times 4480114312426490346765956323940058045092900993585044625434355666103979771820419821782239
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{160} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 17 \times 41 \times 97 \times 151 \times 181 \times 911 \times 2251 \times 3833 \times 5441 \times 15073 \times 113921 \times 563377 \times 2772481 \\
&\quad \times 478382041 \times 14706033761 \times 16936647121 \times 1486811410142377153 \times 6163870442158237952544812259041 \\
&\quad \times 30008663379835140331261614092712001 \times 1811734042398021137734599214581536786155361 \\
19^{161} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 277 \times 701 \times 2347 \times 5153 \times 70841 \times 1534005103 \times 16497763013 \times 1335495402823 \times 1060687809169199 \times P_{141} \\
19^{162} - 1 &= 2^3 \times 3^6 \times 5 \times 7^3 \times 127 \times 163 \times 199 \times 487 \times 523 \times 3727 \times 29989 \times 41203 \times 216919 \times 236377 \times 907471 \times 2522827 \\
&\quad \times 362063089 \times 1001724990823 \times 100974986546704014563516474586369230337004982214028298769888689881 \\
&\quad \times 6926388494347837956040967499080946608569465148553090571251452877541 \\
19^{163} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 653 \times 342824539081437076343940054698469728805379685794103 \times P_{154} \\
19^{164} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 83 \times 181 \times 8693 \times 3651133 \times 10654507 \times 11713456133 \times 11951068054199383402102234839038071 \\
&\quad \times 429905758180413633468024775816828725077 \times 4429573350928242996724590665849673929793119 \\
&\quad \times 532774911798536737830298020800866534476351872538222451474441 \\
19^{165} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 31 \times 67 \times 127 \times 151 \times 211 \times 331 \times 911 \times 2113 \times 104281 \times 2460181 \times 4378771 \times 34451077 \\
&\quad \times 62060021 \times 384180191671 \times 484536191701 \times 7302593769703 \times 3047899314965432210712031612351 \\
&\quad \times 2762720155370058278742863792112809157901 \times 1241623324655147674876651665408957875712676744103881 \\
19^{166} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 167 \times 3980017 \times 28615780547655601 \\
&\quad \times 6012129958446774722064232116209828950999452137578480982215230732885763410548730919 \\
&\quad \times 4555750199199950437649290574576123158785621674690043100726048398827989978120480865989375363338094993243 \\
19^{167} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 34862921 \times 39952747 \times 3806582228521 \times 67776489779253053011 \times P_{165} \\
19^{168} - 1 &= 2^5 \times 3^3 \times 5 \times 7^4 \times 13^2 \times 17 \times 29 \times 43^2 \times 127 \times 181 \times 197 \times 701 \times 769 \times 3833 \times 4297 \times 5237 \times 70841 \times 226871 \\
&\quad \times 343393 \times 524119 \times 2141413 \times 3952393 \times 30640261 \times 68443621 \times 1301151937 \times 14533200697 \times 1763028507911581 \\
&\quad \times 4898725341275828472027787456561 \times 23998062398124645230684200886199639379692123219957073061793121 \\
19^{169} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 599 \times 29251 \times 133338869 \times 63725648128149671826207359193122737526111416347995452960729897714393 \times P_{132} \\
19^{170} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 151 \times 911 \times 2251 \times 3044803 \times 12299588826871 \times 99995282631947 \\
&\quad \times 140495619966101 \times 274019342889240109297 \times 4091790564972909948701 \times 693128329340299192949731 \\
&\quad \times 74822160725538469887081038983051348783259231 \times 130300340509216473435163662875597224153175277491 \\
19^{171} - 1 &= 2 \times 3^4 \times 127 \times 229 \times 523 \times 6841 \times 29989 \times 35232500053 \times 7766130173689 \times 80558460464029837 \\
&\quad \times 81403978301424181910737 \times 109912203092239643840221 \times 340801506876062492779357 \\
&\quad \times 652098348208287400914289 \times 1754584723733815131518876941 \times 11945064617605007958992500472982842209141 \\
19^{172} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 173 \times 181 \times 2753 \times 45597803 \times 55578787747850091391 \times 69456939989229889776307 \\
&\quad \times 18917672548149688895557513 \times 28461948730641665973894996037 \times 256994201748988109159424257077 \\
&\quad \times 5836220386603742180418371025474429702397876356803454298565651051802129234041 \\
19^{173} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 5366461 \times 4404244108910731 \times 28933262622870754160910425435012146660907328421 \\
&\quad \times 390232962641934443121909700399101765647541203247373825643163920571476359 \\
&\quad \times 34899542992350301857787803367746606156836220192649180086062867626381729915391069 \\
19^{174} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 59 \times 127 \times 233 \times 349 \times 1567 \times 106373 \times 118843 \times 1230181 \times 1243579 \times 2997499 \times 7670269 \\
&\quad \times 20736451 \times 297003021451861 \times 670650007983077 \times 8501529971051629 \times 165049085515149863 \times 1340588661158222617 \\
&\quad \times 8680146187079648246848027 \times 300304290640157158815418688013075299336320537760280252769 \\
19^{175} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 71 \times 101 \times 151 \times 701 \times 911 \times 1601 \times 6451 \times 70841 \times 91700732551 \times 36035657195482151 \\
&\quad \times 63277681384643877901 \times 65365284260571112024359304391 \times 5960136042489921667745466928301 \\
&\quad \times 81574121177839006712628246144822471683244875271488219455063767342332808576374642865499905551 \\
19^{176} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 23 \times 89 \times 181 \times 353 \times 3833 \times 15073 \times 104281 \times 563377 \times 774797 \times 3375329 \times 62060021 \\
&\quad \times 121434809 \times 50766225049 \times 253239693257 \times 18815582771569 \times 31809471706576609 \times 136872109280136121 \\
&\quad \times 4838187771677135533 \times 52679398035382541654143251965051209727082393084611887287386708372587061114497 \\
19^{177} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 709 \times 68259547636548023031061 \\
&\quad \times 155306613932666028670208812450645212905178047040045530562317564121001023821 \times P_{123} \\
19^{178} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 179 \times 158243 \times 100406562593700976489171 \times 118293272961343294236707411837556445045369798697 \\
&\quad \times 1720901183531239349012688140133047029014990457707112465660939 \\
&\quad \times 1991511641305906595444902842736305161490856691155674104014444795547589309174118116074569 \\
19^{179} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 57843470521 \times 77720790083 \times 243229317470042903 \times 92729755938003878173301813296607147 \times P_{154} \\
19^{180} - 1 &= 2^4 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 13^2 \times 31 \times 37 \times 61 \times 73 \times 109 \times 127 \times 151 \times 181 \times 199 \times 211 \times 271 \times 523 \\
&\quad \times 769 \times 911 \times 2251 \times 6661 \times 29989 \times 35533 \times 66601 \times 211573 \times 236377 \times 584911 \times 1081291 \times 2460181 \\
&\quad \times 171434401 \times 16936647121 \times 207691902001 \times 1687178375041 \times 8374006851436085760993151 \\
&\quad \times 735546785834162565719034301 \times 1734892387423223080525442542604717085994846921 \\
19^{181} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 3259 \times 17377 \times 228061 \times 1856906464287495109205730619 \times P_{190} \\
19^{182} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 131 \times 197 \times 313 \times 599 \times 701 \times 29251 \times 70841 \times 176021 \times 226871 \times 291331 \times 133338869 \\
&\quad \times 2916318790400475597229 \times 914460884935431498198470717283049 \times 46401875339094022338561092368934857261 \\
&\quad \times 111372552514164781899670710272036735926703976961131660860368530051797634505591051484642574481 \\
19^{183} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 9883 \times 135787 \times 68645282057629 \times 981546130591378639280589136331610161765688719269663 \\
&\quad \times 56065687629692436349945381294682921858769274981456436532996640647681369599401 \\
&\quad \times 29562825688399982540392615523566612231088294661486221946308829807741379256173603
\end{aligned}$$

- $19^{184} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 47 \times 181 \times 277 \times 691 \times 2347 \times 2531 \times 3833 \times 32569 \times 16497763013 \times 1335495402823$
 $\times 1714618866808633 \times 156832034288392140949 \times 699034638901535858511590284362577$
 $\times 183635682448662451179177971992641803019682323350468485561$
 $\times 868646016483150917671312655379304833574713055208548332182449$
- $19^{185} - 1 = 2 \times 3^2 \times 149 \times 151 \times 911 \times 108041 \times 3588174588084451 \times 21406757809476033811281103559 \times P_{180}$
- $19^{186} - 1 = 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 127 \times 1303 \times 12489157 \times 37537033 \times 1503075053 \times 5313524497 \times 3640352510713$
 $\times 14345411368517 \times 10154018739210331 \times 243270318891483838103593381595151809701$
 $\times 943643945871172104614541733542770897060557018522360987$
 $\times 252322311240290935481740395615054925529652499675304653560001$
- $19^{187} - 1 = 2 \times 3^2 \times 104281 \times 999329 \times 3044803 \times 62060021 \times 99995282631947 \times 5885466130954928395597963$
 $\times 177635506439112568277872908274123633102790712474537364888480666680213335541285954022697$
 $\times 3614730492828723249131533107708862663109996946833811334836120379563790789854472581224779$
- $19^{188} - 1 = 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 181 \times 283 \times 11093 \times 13948811059 \times 29174887913 \times 1442170504139195906052750254478575917037087$
 $\times 70169234660105574400577005075855017842743056666917902427141$
 $\times 151049997641456870166155728583158456007822164863385247519814102878911151406052275356397022968437544270316337$
- $19^{189} - 1 = 2 \times 3^5 \times 127 \times 379 \times 487 \times 523 \times 701 \times 29989 \times 70841 \times 216919 \times 907471 \times 30640261 \times 68443621$
 $\times 362063089 \times 21095068697641 \times 643301081322733 \times 513907987925996378410396566096001$
 $\times 4686078451043425742110921017026394874418796851830941169$
 $\times 1115644571413259688679855754786977910905790851427990661406789110487$
- $19^{190} - 1 = 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 151 \times 191 \times 911 \times 1901 \times 2251 \times 3041 \times 4561 \times 108301 \times 1049219$
 $\times 708205621 \times 57323802181 \times 108417380671 \times 294798968801 \times 870542161121$
 $\times 7286684886814811 \times 109912203092239643840221 \times 4940562648581306995866811$
 $\times 58586321603695857848685588254120444000338059307507557951422037179294963122412142809939381$
- $19^{191} - 1 = 2 \times 3^2 \times 383 \times 9073197533 \times 16278226258755846062473$
 $\times 68242299724840351788569038268426245289817965335706655918213265707740953707564871 \times P_{129}$
- $19^{192} - 1 = 2^8 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 17 \times 97 \times 127 \times 181 \times 193 \times 241 \times 577 \times 769 \times 1009 \times 3833 \times 4297 \times 4657 \times 14929$
 $\times 15073 \times 29569 \times 151681 \times 563377 \times 1954753 \times 3952393 \times 1486811410142377153 \times 5502533014277739311301121$
 $\times 274254682725217636458847635846091201 \times 83198449060887472631140495091974297750081$
 $\times 333440698244512745832122453354235453433731184129$
- $19^{193} - 1 = 2 \times 3^2 \times 12165097652687289569559614927886409030606179279459368857 \times P_{191}$
- $19^{194} - 1 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 389 \times 8014529 \times 350286401 \times 80763918647 \times 1044377067137$
 $\times 746630845953751433 \times 11542175764721536214759 \times 2406871247546906126235451908529$
 $\times 62468771853453988907994855172682616050526469382576404972295431$
 $\times 2786512868582843530781142485299022080192976915297814970303214458517254691$
- $19^{195} - 1 = 2 \times 3^3 \times 31 \times 79 \times 127 \times 151 \times 157 \times 211 \times 599 \times 911 \times 29251 \times 96851 \times 2460181$
 $\times 38324521 \times 52356721 \times 133338869 \times 153079681 \times 887960971 \times 421451911540236097$
 $\times 3308278256026098301966428613621 \times 764224739004587705859669872633651$
 $\times 183722040121593137136354204016642530054818342052000503767248387202667914876853107128392917021$
- $19^{196} - 1 = 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 29 \times 181 \times 197 \times 701 \times 5237 \times 70841 \times 226871 \times 167291881 \times 14533200697$
 $\times 51326794793 \times 1951582844417508467257 \times 59406262713432872236099181572519757$
 $\times 510095203167924318152120324312866078462380276415979467$
 $\times 133326196026675644019930302418302068328069937678910781597112458195347971374293533726673$
- $19^{197} - 1 = 2 \times 3^2 \times 48463 \times 976727 \times 121291036381 \times 203633207302960700675574949 \times 1558657985408498699711044341721756687$
 $\times 2392056046482654802114575786588503659 \times 2651770018420067024925422219625855484998389152393$
 $\times 3947008394729105680180170920241373401687167463261640179210101886241166279072140981$
- $19^{198} - 1 = 2^3 \times 3^4 \times 5 \times 7^3 \times 23 \times 67 \times 127 \times 199 \times 397 \times 523 \times 859 \times 2113 \times 4951 \times 29989 \times 104281 \times 104743$
 $\times 236377 \times 489061 \times 519553 \times 568657 \times 798139 \times 34451077 \times 62060021 \times 94192561 \times 181258778383$
 $\times 253239693257 \times 7302593769703 \times 118556279019269161897663 \times 201115556443680647658647001771781$
 $\times 13443362549643844209502893419450829146263690098057812013511771165309$
- $19^{199} - 1 = 2 \times 3^2 \times 21493 \times 305267 \times 30502721 \times P_{236}$
- $19^{200} - 1 = 2^5 \times 3^2 \times 5^3 \times 11 \times 17 \times 41 \times 101 \times 151 \times 181 \times 911 \times 1201 \times 1601 \times 2251 \times 3833 \times 6451 \times 18401$
 $\times 79151 \times 127051 \times 392201 \times 14976001 \times 232894201 \times 478382041 \times 14706033761 \times 16936647121$
 $\times 35184941201 \times 675303194549101 \times 747596648084101 \times 36035657195482151 \times 590165627314172101$
 $\times 3545449651653764401 \times 1877083456005256380006767250081941174427400881724291237726168001$
- $19^{201} - 1 = 2 \times 3^3 \times 127 \times 5227 \times 95920819 \times 588518621 \times 1499065237 \times 165092227287$
 $\times 24299939580826833879511 \times 111718923317519780739416742825495315326353 \times P_{148}$
- $19^{202} - 1 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 809 \times 14747 \times 529633901 \times 34751300699970121 \times 832072847051039530081$
 $\times 5245647644316863182854571 \times 35416527816324755373904207002690632171176351357357426751388073$
 $\times 16640233003049758759321085494979606390554382765738670207823731166039454619705858111390573161598898147323392291614889$

$$\begin{aligned}
19^{203} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 59 \times 233 \times 701 \times 2437 \times 70841 \times 93787 \times 297003021451861 \\
&\quad \times 165049085515149863 \times 11357739870145527217679251 \times 55685492666632025470536467 \\
&\quad \times 195226341215854177931748793376753613984555931113704639700922927 \\
&\quad \times 2272758508051696141097493453670683446064330754368247790379058028142926017112481696873453613601 \\
19^{204} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 103 \times 127 \times 137^2 \times 181 \times 307 \times 613 \times 769 \times 1021 \times 1531 \times 3044803 \\
&\quad \times 54474019 \times 1786596913 \times 9995282631947 \times 3084256577008769 \times 274019342889240109297 \\
&\quad \times 1433250916087597060721 \times 74657245773488638417876963 \times 32013012367457935641831017827 \\
&\quad \times 556265177885869965100900914004037989 \times 12221491337096180276909343734711305293659569 \\
19^{205} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 821 \times 911 \times 1231 \times 10654507 \times 11713456133 \\
&\quad \times 11951068054199383402102234839038071 \times 1652757117786646060164663068353081306379335841 \times P_{154} \\
19^{206} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 1031 \times 25339 \times 405834978467 \times 795356493696100735275858305466442450979 \\
&\quad \times 31388488719729499196309105908882161764728016396176309609484685238878799220041498699080007 \\
&\quad \times 2781054154752782883032125779881884379761516802550397017190960448523488191754317061752510502291353191102716115805637 \\
19^{207} - 1 &= 2 \times 3^4 \times 127 \times 277 \times 523 \times 2347 \times 29989 \times 1530559 \times 9555459481 \times 16497763013 \times 1335495402823 \\
&\quad \times 71425475193776503 \times 323144274465042409 \times 16702669166694995561753 \times 569507046504699486468053233 \times P_{125} \\
19^{208} - 1 &= 2^6 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 53 \times 131 \times 181 \times 313 \times 599 \times 2393 \times 3833 \times 7177 \times 15073 \times 29251 \times 146849 \times 176021 \\
&\quad \times 291331 \times 563377 \times 133338869 \times 186436849 \times 69034016679735329 \times 92174159182574048847888178637 \\
&\quad \times 20240476166390259493325765865267467809 \times 11921717317891576212964238697496225698902188241 \\
&\quad \times 1764428742981693901330819085335852694072423372055694879180744801 \\
19^{209} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 104281 \times 62060021 \times 414945257 \times 17721320436288806332909 \\
&\quad \times 109912203092239643840221 \times 324833788823890128092040287671403205841 \\
&\quad \times 595611688132500814745279702913337183912168625795639100358739982279311677 \\
&\quad \times 99782822167246176683664033812199313416011940156917002173987855283328332220517536370175961 \\
19^{210} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^4 \times 11 \times 31 \times 43^2 \times 61 \times 71 \times 127 \times 151 \times 197 \times 211 \times 271 \times 701 \times 911 \times 1051 \times 2251 \\
&\quad \times 70841 \times 116131 \times 226871 \times 343393 \times 524119 \times 1081291 \times 2460181 \times 30640261 \times 41888491 \times 68443621 \\
&\quad \times 59917494450031 \times 289538680721431 \times 65365284260571112024359304391 \times 1250538273693912788345859248011 \\
&\quad \times 5156590470591163710974829741361 \times 5206520255936910609072540845913496243195666334401 \\
19^{211} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 12397255890256033702503516949696062375430523 \\
&\quad \times 506185939645957275218763379390001904673090409799229986707 \\
&\quad \times 4068268430849082829870123314930014959775355640778590850839578979590069491 \\
&\quad \times 1427881123271462893828004152080400247294616130606480750915464066514065634562586759846167789140751 \\
19^{212} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 107 \times 181 \times 1697 \times 18869 \times 104095533511 \times 323930821687153 \times 2551089855701675251204783 \\
&\quad \times 37334173314913678536474517 \times 210146007928707977384770009 \times 135818088892456368195992838307 \times P_{126} \\
19^{213} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 17041 \times 49417 \times 529519 \times 334006579 \times 19840332702980239 \\
&\quad \times 1367953340395774788360889 \times 15039779687938609372385845398208131004523 \times P_{165} \\
19^{214} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 13697 \times 15904909 \times P_{125} \times P_{136} \\
19^{215} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 431 \times 911 \times 775676906583182411 \times 18917672548149688895557513 \\
&\quad \times 28461948730641665973894996037 \times 34767827087100028553832142305855172668641 \\
&\quad \times 9356125872032561161065854130013550419006958087411959344817263774091 \\
&\quad \times 589783071143701597015505434603593565781950199942595467097772380090363403209256753576151 \\
19^{216} - 1 &= 2^5 \times 3^5 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 17 \times 37 \times 73 \times 109 \times 127 \times 181 \times 199 \times 487 \times 523 \times 769 \times 2593 \times 3833 \times 4297 \\
&\quad \times 24841 \times 29989 \times 35533 \times 41203 \times 211573 \times 216919 \times 236377 \times 907471 \times 2522827 \times 3952393 \times 362063089 \\
&\quad \times 1001724990823 \times 113596956031609377829 \times 95447144526010815525536629 \times 197204739380896284545766121 \\
&\quad \times 45337414736294574803683637600183727211612839291709148992280794581812857303475754213999217 \\
19^{217} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 701 \times 70841 \times 20882247576919 \times 243270318891483838103593381595151809701 \times P_{217} \\
19^{218} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 177889 \times 4118893 \times 256380863 \times 1551391769 \times 17059776827 \times 737917509151133574154027 \\
&\quad \times 178757261421937364583811211 \times 6504935099394014405909146312394647 \\
&\quad \times 3961530772257172751242715595128137716110841782476968116923 \\
&\quad \times 96403979127697054702759120861847143690219871961308845180691653112411949285767582266747559488609 \\
19^{219} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 439 \times 893943109 \times 109796425517837 \\
&\quad \times 1820991647568457531 \times 4697236736619422293 \times 1118880531246649109948959 \\
&\quad \times 391818505243975817655620850033223 \times 3226690707486553756833988409595477959 \times P_{121} \\
19^{220} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5^2 \times 11^2 \times 23 \times 151 \times 181 \times 661 \times 911 \times 2251 \times 104281 \times 774797 \times 62060021 \times 16936647121 \\
&\quad \times 25279866481 \times 253239693257 \times 484536191701 \times 150669382018464871 \times 439458669164322281 \\
&\quad \times 4838187771677135533 \times 897434095443561438837961170946421 \times 2762720155370058278742863792112809157901 \\
&\quad \times 272643515739729963752115465874279238487974845392517778849696269539382181 \\
19^{221} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 599 \times 29251 \times 323987 \times 3044803 \times 133338869 \times 99995282631947 \\
&\quad \times 3798565872679392977764923872359903722908914263900592144316654818841325041927 \\
&\quad \times 611131070808078653976977439974064787880277105318347996983439630790527136604777073 \\
&\quad \times 417761752244085564028566134452832465024215446824401694855229567186400814031217213853
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{222} - 1 &= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 127 \times 149 \times 223 \times 1613497 \times 5200884133 \times 3588174588084451 \\
&\quad \times 13167515699865341218291 \times 21406757809476033811281103559 \times 98918321488381663684842786916140757 \\
&\quad \times 601747857487647752841552735084217713871 \times 10300379826060720504760427912621791994517454717 \\
&\quad \times 9396551657193593852486108528727379297371601211895313149564593627821291 \\
19^{223} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 2677 \times 3705121363 \times 7579985624053 \times C_{259} \\
19^{224} - 1 &= 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 29 \times 97 \times 113 \times 181 \times 197 \times 701 \times 3833 \times 5237 \times 14561 \times 15073 \times 70841 \times 226871 \\
&\quad \times 563377 \times 14533200697 \times 38645462353 \times 107849044129 \times 391311355715212577 \times 1486811410142377153 \\
&\quad \times 670126218677699760257 \times 28563711086984951561342849 \times 4898725341275828472027787456561 \\
&\quad \times 3499358140977084680778090303893281 \times 76886837622012834029950643356322657947762568861568252376481 \\
19^{225} - 1 &= 2 \times 3^4 \times 31 \times 101 \times 127 \times 151 \times 211 \times 523 \times 911 \times 1601 \times 6451 \times 29989 \times 125551 \times 584911 \times 2460181 \times 6229677151 \\
&\quad \times 36035657195482151 \times 164375644290642589501 \times 1379878520583653811451 \times 8374006851436085760993151 \times P_{149} \\
19^{226} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 227 \times 3617 \times 6781 \times 14417671 \times 48427507 \times 231494967593408932347161 \\
&\quad \times 714855743166505061119343573406071704552505364650115939407 \\
&\quad \times 953601546916730208043683136575174664284820413635215138449365239 \\
&\quad \times 45105455053019926096989967321192491775615103323415239629606365036266780745382993922176956968187479923972573050518012187 \\
19^{227} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 11351 \times 787392631 \times 44163820199 \times 1547132345639 \times 16108960537689732640742672483442589 \times P_{220} \\
19^{228} - 1 &= 2^4 \times 3^3 \times 5 \times 7^3 \times 13^2 \times 127 \times 181 \times 229 \times 457 \times 769 \times 1217 \times 6841 \times 17443 \times 108301 \times 166783 \times 1049219 \\
&\quad \times 168763321 \times 87728062969 \times 870542161121 \times 13983359177311 \times 80558460464029837 \times 613821421717528748107 \\
&\quad \times 63496047634407305148193 \times 81403978301424181910737 \times 109912203092239643840221 \\
&\quad \times 8884596062918674650119991208333781915308073 \times 125399940836947659760207148222911395702792697045633 \\
19^{229} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 11813653 \times 6714658981523713448191 \times 140048103177865658664118706503 \\
&\quad \times 49726917072895202501752512648749992529 \times P_{196} \\
19^{230} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 47 \times 151 \times 277 \times 461 \times 691 \times 911 \times 1151 \times 2251 \times 2347 \times 2531 \times 9661 \times 1625377111 \times 16497763013 \\
&\quad \times 1335495402823 \times 1424127720880231 \times 156832034288392140949 \times 448462689347283936140952301423321632341 \\
&\quad \times 69149885058178493421769595581489846829507287631690660854764695533360531 \\
&\quad \times 3116089164298772408742459158511660993078222764512521871753456940323041289292878361 \\
19^{231} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 67 \times 127 \times 701 \times 2113 \times 54979 \times 70841 \times 73613 \times 104281 \times 30640261 \times 34451077 \times 62060021 \\
&\quad \times 68443621 \times 7302593769703 \times 160498721683663426603 \times 290231135192356844734566736111 \\
&\quad \times 68356598658494994319309866564984330062157179334638625282436350819956477 \\
&\quad \times 1162619152496372669143000148469370762465091569231122879338323966696358157188929035915562436247006943 \\
19^{232} - 1 &= 2^5 \times 3^2 \times 5 \times 17 \times 59 \times 181 \times 233 \times 929 \times 3833 \times 4409 \times 106373 \times 303689 \times 103114489 \\
&\quad \times 22716352849 \times 7876159445929 \times 297003021451861 \times 670650007983077 \times 8501529971051629 \\
&\quad \times 117348794783522857 \times 165049085515149863 \times 5378630034626470638199677319443049 \times P_{121} \\
19^{233} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 2870332591317400481848840650433564440118292483 \times P_{252} \\
19^{234} - 1 &= 2^3 \times 3^4 \times 5 \times 7^3 \times 79 \times 127 \times 131 \times 157 \times 199 \times 313 \times 523 \times 599 \times 1873 \times 2341 \\
&\quad \times 24103 \times 29251 \times 29989 \times 176021 \times 236377 \times 291331 \times 4459339 \times 6083299 \times 133338869 \\
&\quad \times 222971347 \times 585710659 \times 887960971 \times 90742373983 \times 529668106111 \times 421451911540236097 \\
&\quad \times 2202409598047314333465675421 \times 686372217676444216671585638053080198676826927985226057 \\
&\quad \times 2619353762971668460062784319396127525896209375168024382848319254968103 \\
19^{235} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 151 \times 911 \times 8461 \times 119851 \times 71364664582217825881 \times 155043606359390016791 \\
&\quad \times 7777894204597627650751 \times 70169234660105574400577005075855017842743056666917902427141 \times C_{165} \\
19^{236} - 1 &= 2^4 \times 3^2 \times 5 \times 181 \times 1181 \times 6373 \times 229393 \times 802873 \times 33179477 \times 26886160879 \\
&\quad \times 2137436868392576378753742282490375892837 \times 156687420695376393002175628962984279857750240835307078733 \\
&\quad \times 155306613932666028670208812450645212905178047040045530562317564121001023821 \\
&\quad \times 7286218911238270308880973005150857467172607049833063544295604446608724988994985425880919549 \\
19^{237} - 1 &= 2 \times 3^3 \times 127 \times 10429 \times 32233 \times 1380763 \times 698986471 \times 39848579602213 \times 178858459139711833749199776247220497 \\
&\quad \times 564802784647874804394238029217146031893343334028967163670650142977077 \\
&\quad \times 103004463637890561382137269869830949902157777409745049805622267467095543 \\
&\quad \times 12577647923565067982570531255067267090413921105116610018487966576192735681081030635731 \\
19^{238} - 1 &= 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 197 \times 239 \times 701 \times 70841 \times 226871 \times 589289 \times 3044803 \times 1543628017 \\
&\quad \times 99995282631947 \times 19987548346939727 \times 274019342889240109297 \times 19334422649069921660849 \\
&\quad \times 3733480699267356089008872256290307 \times 244972479455639392602567670416624137237893 \\
&\quad \times 14230938972707364866904631537844001569416081 \\
&\quad \times 302456062558633416285945496078619952885344455462194555939240674941632391 \\
19^{239} - 1 &= 2 \times 3^2 \times 606492758240679674698864343145363724798136175178043 \times C_{254} \\
19^{240} - 1 &= 2^6 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 13^2 \times 17 \times 31 \times 41 \times 61 \times 127 \times 151 \times 181 \times 211 \times 241 \times 271 \times 577 \\
&\quad \times 769 \times 911 \times 1009 \times 2251 \times 3833 \times 4297 \times 4657 \times 14929 \times 15073 \times 29569 \times 563377 \times 1081291 \\
&\quad \times 2460181 \times 2772481 \times 3952393 \times 171434401 \times 478382041 \times 14706033761 \times 16936647121 \\
&\quad \times 1687178375041 \times 45741970047992830418106206245201 \times 30008663379835140331261614092712001 \\
&\quad \times 83199087472571360789685166938018099401281 \times 151326711973315968449651627103886879683632825766961
\end{aligned}$$

- 107 $P_{136} = 3727029213159221227481880371758988192479699585560736992193446518019059007305528138257031138276615655$
165685013865802400046939654576178541
- 131 $P_{135} = 5785217871703757233977964288131615637463889083618479890016582337921322251997607272244819161964428594$
09303368239771341723218131777413523
- 137 $P_{134} = 2161897627250882714860359641571762680938349450018949695083763315820535284466304833578924810437096316$
2240902873607691899471742101181773
- 145 $P_{144} = 157370159960233533902206265352413683708000819484191999006857124598296950527927573972669906987050313$
31453484074473190457540761878905928127062881
- 149 $P_{167} = 1064371342716004282798331981631166501095095088683699754945645189253546662901843342258622311260937670$
6643617036841327378690411580295839019421921199174654596778285651003
- 151 $P_{137} = 9348827828883893997134459155237335786052916662318511949164962973780919368522630143429841687751175991$
0780117176633942933844211831516234967
- 157 $P_{179} = 4376045821053863008207759069854061533211309575226073228429513918179179226970400233238034467945142483$
8441565422523951192316869246832478720787332501958679636718432826688736440032321
- 161 $P_{141} = 705536857239477026225695186224945270989241824140136931007058582772776545018097595610027906676323831$
39525147985686862443026270012991534667241
- 163 $P_{154} = 6785461147705964602329621028147667329358150964229375773743284675075632536874762538857627745903744014$
004067764051322273926713174135119053611369178360593559
- 167 $P_{165} = 5508763767489937653535026573267445982470196652690853586125013162052552185758701307782778397859999685$
58469140872115810494800770811021372074379641532457607300192724853
- 169 $P_{132} = 4800069078779421170488855965604289660343824906289244315873650507636537747345757305303284461117165154$
21396948561484298257091050537937
- 177 $P_{123} = 4238286352664581708453349645967628419945593585613498978894526256595620048275641041955085501455967712$
86510464710632595426209
- 179 $P_{154} = 4321111558468197527019617069346426227728077939184994412837924591683426534323683607338682097683105280$
550248599273279306118372050212179275062245793579844867
- 181 $P_{190} = 6595216450990718328295077158197768405459852170512029110861960447235419628842966971728916692697497294$
049658874747374343094470772814100057814769083652514492859329195343577173910151559633155573
- 185 $P_{180} = 1211850430591646038396384799723783018187052156280518920602219829218480385114723627932413896325821469$
00500976007478202113384473382799053957273531987976906970860041506845189943413721
- 191 $P_{129} = 2512149044930820325638867050500660672384024783850743346287269603987058802461602074107032813259584804$
21958977181479251296511912873
- 193 $P_{191} = 2877775290686028885008107642867930919677661587883617168519556916310226808065781052205925418824450826$
389548490377009471730554288542460801202818301123811564858580612611128165419600589500814633
- 199 $P_{236} = 8229597686591895529877579246380981792433537797680832925610802379415411934137381969265782683172575077$
3057247798187748124947796737837156490957340324187432040716064638975659397502193075023242549072813102
- 201 $P_{148} = 7871756303258631470086501186749690675270836801076127742415211080269401589052840431630428895651257374$
083120727739409169477942467498229090583686400501
- 205 $P_{154} = 2260918907553130630105975422714333971837828176296681275667953426617601288904848284503010380933395799$
269688986233822866697599337827950420295914750029961011
- 207 $P_{125} = 339247328458000892533085944819173231178933293769949318715193927517365614218022765673693553678785178$
9295548806585057064259473
- 212 $P_{126} = 3046087704942581169559046757088094861964900959467280109079085552627773698307104849020873884749351365$
18254221884600714161059277
- 213 $P_{165} = 5681327049070841597755219503033869340540483339088927368643231566015228408725904405443894290016062267$
39235544786275082403732954818391357216645003580462891898758825101
- 214 $P_{125} = 15397445015561901769177599177852399413040319430618027104698162523645590565934778720230609328869709439$
1936151023188342147208619
- $P_{136} = 3727029213159221227481880371758988192479699585560736992193446518019059007305528138257031138276615655$
165685013865802400046939654576178541
- 217 $P_{217} = 679813579886549763103348934181565227449184316136153381890717930486345051517369828353530767457466050$
7878556003111413756780780484541478396883849101818950191421180197522568599120621822144161081865503058
- 219 $P_{121} = 3116751114878043610615186224570819717129490224467399003380296142754069845243150514348516155401514655$
524677997898883374767
- 225 $P_{149} = 2247045871046830411543493141491492529311506804619115330242692093564418081248944361796244454689061049$
6394222714140601701643801845008944297745456318751
- 227 $P_{220} = 1068828005828912584294937949680694102889223761032284290915819184733706395134471521055977011008708287$
6927230178516688785819160536098924503871762967149067024444725055154882647156331404362343375526796041
- 229 $P_{196} = 6871082699999742394222132926816729295398533001970162498643495672017992023489434564859181282771398990$
649645237629632948037833714229449655046439101546559217290842158084783170378041691909284145518221
- 232 $P_{121} = 4661141413752188076092152323392328905817498290956833830859557554749900008464372717180855688672316508$
804964768064331906097
- 233 $P_{252} = 1723392881148464822912807511858748993366276590242473884188246078641950630465361679378148663055130060$
9261314732370818215741469230462015031823114104337110680469782174720743083146307555130272078032733691
- 223 $C_{259} = 1073152189946273040285318333892021299949822575679938562284843027285041639277678941659892681332408582$
4890573884014539259143429276975608283403021883409439518216397559123645722120549571439343194564248520
- 235 $C_{165} = 2119918552916497022261526140412142562588299321628708198035264803123501601348053418020777430459372806$
01483768228118519920845390243704375409411422492070206992434505631
- 239 $C_{254} = 3837182923143772213533238191127379825022721590713397155898958683162571313315054363448264969348079313$
2037171463214002249456014895830494892672756246213983476310922096451636195892075822731293543341822796
- 580551646985420723832189360778440761477712375080394047

A.28 $19^n + 1$ ($1 \leq n \leq 201$)

(1 つ前は付録 P103)

$$\begin{aligned}
19^1 + 1 &= 2^2 \times 5 \\
19^2 + 1 &= 2 \times 181 \\
19^3 + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \\
19^4 + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \\
19^5 + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 2251 \\
19^6 + 1 &= 2 \times 13^2 \times 181 \times 769 \\
19^7 + 1 &= 2^2 \times 5 \times 197 \times 226871 \\
19^8 + 1 &= 2 \times 15073 \times 563377 \\
19^9 + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 199 \times 236377 \\
19^{10} + 1 &= 2 \times 181 \times 16936647121 \\
19^{11} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 23 \times 253239693257 \\
19^{12} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 4297 \times 3952393 \\
19^{13} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 131 \times 313 \times 176021 \times 291331 \\
19^{14} + 1 &= 2 \times 29 \times 181 \times 5237 \times 14533200697 \\
19^{15} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 61 \times 271 \times 2251 \times 1081291 \\
19^{16} + 1 &= 2 \times 97 \times 1486811410142377153 \\
19^{17} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 274019342889240109297 \\
19^{18} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 37 \times 73 \times 109 \times 181 \times 769 \times 35533 \times 211573 \\
19^{19} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 108301 \times 1049219 \times 870542161121 \\
19^{20} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 3833 \times 478382041 \times 14706033761 \\
19^{21} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^4 \times 43^2 \times 197 \times 226871 \times 343393 \times 524119 \\
19^{22} + 1 &= 2 \times 181 \times 774797 \times 48381877771677135533 \\
19^{23} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 47 \times 691 \times 2531 \times 156832034288392140949 \\
19^{24} + 1 &= 2 \times 241 \times 577 \times 1009 \times 4657 \times 14929 \times 15073 \times 29569 \times 563377 \\
19^{25} + 1 &= 2^2 \times 5^3 \times 11 \times 2251 \times 79151 \times 127051 \times 747596648084101 \\
19^{26} + 1 &= 2 \times 53 \times 181 \times 92174159182574048847888178637 \\
19^{27} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 199 \times 41203 \times 236377 \times 2522827 \times 1001724990823 \\
19^{28} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 4898725341275828472027787456561 \\
19^{29} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 106373 \times 670650007983077 \times 8501529971051629 \\
19^{30} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 181 \times 769 \times 171434401 \times 16936647121 \times 1687178375041 \\
19^{31} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 1503075053 \times 14345411368517 \times 10154018739210331 \\
19^{32} + 1 &= 2 \times 151681 \times 274254682725217636458847635846091201 \\
19^{33} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 23 \times 859 \times 489061 \times 519553 \times 181258778383 \times 253239693257 \\
19^{34} + 1 &= 2 \times 137^2 \times 181 \times 3084256577008769 \times 1433250916087597060721 \\
19^{35} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 197 \times 2251 \times 226871 \times 5156590470591163710974829741361 \\
19^{36} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 4297 \times 24841 \times 3952393 \times 197204739380896284545766121 \\
19^{37} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 10300379826060720504760427912621791994517454717 \\
19^{38} + 1 &= 2 \times 181 \times 1217 \times 8884596062918674650119991208333781915308073 \\
19^{39} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 131 \times 313 \times 2341 \times 176021 \times 291331 \times 2202409598047314333465675421 \\
19^{40} + 1 &= 2 \times 15073 \times 563377 \times 2772481 \times 30008663379835140331261614092712001 \\
19^{41} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 83 \times 3651133 \times 4429573350928242996724590665849673929793119 \\
19^{42} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 29 \times 181 \times 769 \times 5237 \times 2141413 \times 1301151937 \times 14533200697 \times 1763028507911581 \\
19^{43} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 2753 \times 45597803 \times 55578787747850091391 \times 69456939989229889776307 \\
19^{44} + 1 &= 2 \times 17 \times 89 \times 3833 \times 121434809 \times 50766225049 \times 18815582771569 \times 136872109280136121 \\
19^{45} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 61 \times 199 \times 271 \times 2251 \times 6661 \times 236377 \times 1081291 \times 735546785834162565719034301 \\
19^{46} + 1 &= 2 \times 181 \times 183635682448662451179177971992641803019682323350468485561 \\
19^{47} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 283 \times 11093 \times 13948811059 \times 1442170504139195906052750254478575917037087 \\
19^{48} + 1 &= 2 \times 97 \times 1486811410142377153 \times 83198449060887472631140495091974297750081 \\
19^{49} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 197 \times 226871 \times 510095203167924318152120324312866078462380276415979467 \\
19^{50} + 1 &= 2 \times 181 \times 16936647121 \times 675303194549101 \times 590165627314172101 \times 3545449651653764401
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{51} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 1531 \times 1786596913 \times 274019342889240109297 \times 32013012367457935641831017827 \\
19^{52} + 1 &= 2 \times 17 \times 2393 \times 3833 \times 7177 \times 69034016679735329 \times 20240476166390259493325765865267467809 \\
19^{53} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 104095533511 \times 210146007928707977384770009 \times 135818088892456368195992838307 \\
19^{54} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 37 \times 73 \times 109 \times 181 \times 769 \times 35533 \times 211573 \times 113596956031609377829 \times 95447144526010815525536629 \\
19^{55} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11^2 \times 23 \times 2251 \times 253239693257 \times 150669382018464871 \times 897434095443561438837961170946421 \\
19^{56} + 1 &= 2 \times 113 \times 14561 \times 15073 \times 563377 \times 38645462353 \times 107849044129 \times 3499358140977084680778090303893281 \\
19^{57} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 457 \times 17443 \times 108301 \times 166783 \times 1049219 \times 870542161121 \times 13983359177311 \times 613821421717528748107 \\
19^{58} + 1 &= 2 \times 181 \times 929 \times 4409 \times 103114489 \times 22716352849 \times 7876159445929 \times 5378630034626470638199677319443049 \\
19^{59} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 33179477 \times 26886160879 \times 156687420695376393002175628962984279857750240835307078733 \\
19^{60} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 3833 \times 4297 \times 3952393 \times 478382041 \times 14706033761 \times 83199087472571360789685166938018099401281 \\
19^{61} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 733 \times 8053 \times 84510011 \times 1292509969 \times 142920649702891953961 \times 547571640401156987746344070673111 \\
19^{62} + 1 &= 2 \times 181 \times 373 \times 774629 \times 743762742808750682665930129 \times 246477729928451024242825724618843299044257 \\
19^{63} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^4 \times 43^2 \times 197 \times 199 \times 226871 \times 236377 \times 343393 \times 524119 \times 204396571 \times 68338204247969587 \\
&\quad \times 776346820967879573833 \\
19^{64} + 1 &= 2 \times 36097 \times 87553 \times 315989504252280687606137174469121 \times 3465657707570606956932512392503718320001 \\
19^{65} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 131 \times 313 \times 2251 \times 176021 \times 291331 \times 77685006382386461342123321 \\
&\quad \times 325171039458979361506040909686733801 \\
19^{66} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 181 \times 769 \times 774797 \times 205228610269 \times 48381877771677135533 \times 6904106678390844708671787430617658644229 \\
19^{67} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 122641223 \times 1060719211 \times 47852968968481 \times 381342731267265292134313665147242334147321174879355379 \\
19^{68} + 1 &= 2 \times 17^2 \times 409 \times 3833 \times 29935777 \times 2168875009642198021909889 \times 15333095456657598053138817864448807737966993529 \\
19^{69} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 47 \times 139 \times 691 \times 2531 \times 5521 \times 34409530237 \times 1552450817964462079 \times 156832034288392140949 \\
&\quad \times 4727618051656780294153 \\
19^{70} + 1 &= 2 \times 29 \times 181 \times 421 \times 5237 \times 116895941 \times 14533200697 \times 16936647121 \times 41921106691107421 \\
&\quad \times 11664334029383165605131371010993341 \\
19^{71} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 2059828429 \times 2666842361 \times 27801690183630617 \times 2025704439259099019362088408697885685939505089756810927 \\
19^{72} + 1 &= 2 \times 241 \times 577 \times 1009 \times 4657 \times 14929 \times 15073 \times 29569 \times 563377 \times 7957659850849 \times 221901363412892497 \\
&\quad \times 13590251810522070090215997499057 \\
19^{73} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 1168845771004542397619 \times 2603189638448754530124997 \times 36704546036786481394449317063917906069243456391 \\
19^{74} + 1 &= 2 \times 181 \times 593 \times 1009361 \times 3849970177 \times 19406602558617444383054581 \\
&\quad \times 2621499681069932048839478858359689009641643288781 \\
19^{75} + 1 &= 2^2 \times 5^3 \times 7^3 \times 11 \times 61 \times 271 \times 2251 \times 79151 \times 127051 \times 467101 \times 1081291 \times 747596648084101 \\
&\quad \times 3025055984031658565015133229743220821857218501 \\
19^{76} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 148490556214993 \times 67552947210940643628327889 \\
&\quad \times 11719600317229566201530091990746033666583710609114353 \\
19^{77} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 23 \times 197 \times 6469 \times 226871 \times 685034813 \times 8090490101 \times 253239693257 \times 226288993450958131 \\
&\quad \times 6891351405600283178784943929657231943 \\
19^{78} + 1 &= 2 \times 13^3 \times 53 \times 181 \times 769 \times 92174159182574048847888178637 \\
&\quad \times 1851104143022640252441707536192070544479172296536580102724517 \\
19^{79} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 25871039291 \\
&\quad \times 203090965417343967234510740564907491170112944764853353979303474725263072588745170188844849 \\
19^{80} + 1 &= 2 \times 97 \times 5441 \times 113921 \times 1486811410142377153 \times 6163870442158237952544812259041 \\
&\quad \times 1811734042398021137734599214581536786155361 \\
19^{81} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 163 \times 199 \times 41203 \times 236377 \times 2522827 \times 1001724990823 \\
&\quad \times 6926388494347837956040967499080946608569465148553090571251452877541 \\
19^{82} + 1 &= 2 \times 181 \times 8693 \times 429905758180413633468024775816828725077 \\
&\quad \times 532774911798536737830298020800866534476351872538222451474441 \\
19^{83} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 3980017 \times 28615780547655601 \\
&\quad \times 6012129958446774722064232116209828950999452137578480982215230732885763410548730919 \\
19^{84} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 4297 \times 3952393 \times 4898725341275828472027787456561 \\
&\quad \times 23998062398124645230684200886199639379692123219957073061793121 \\
19^{85} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 2251 \times 140495619966101 \times 274019342889240109297 \times 693128329340299192949731 \\
&\quad \times 74822160725538469887081038983051348783259231 \\
19^{86} + 1 &= 2 \times 173 \times 181 \times 256994201748988109159424257077 \\
&\quad \times 5836220386603742180418371025474429702397876356803454298565651051802129234041
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{87} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 1567 \times 106373 \times 118843 \times 7670269 \times 670650007983077 \times 8501529971051629 \\
&\quad \times 300304290640157158815418688013075299336320537760280252769 \\
19^{88} + 1 &= 2 \times 353 \times 15073 \times 563377 \times 3375329 \times 31809471706576609 \\
&\quad \times 52679398035382541654143251965051209727082393084611887287386708372587061114497 \\
19^{89} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 158243 \times 118293272961343294236707411837556445045369798697 \\
&\quad \times 1720901183531239349012688140133047029014990457707112465660939 \\
19^{90} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 37 \times 73 \times 109 \times 181 \times 769 \times 35533 \times 66601 \times 211573 \times 171434401 \times 16936647121 \\
&\quad \times 207691902001 \times 1687178375041 \times 1734892387423223080525442542604717085994846921 \\
19^{91} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 131 \times 197 \times 313 \times 176021 \times 226871 \times 291331 \times 2916318790400475597229 \\
&\quad \times 914460884935431498198470717283049 \times 46401875339094022338561092368934857261 \\
19^{92} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 32569 \times 1714618866808633 \times 699034638901535858511590284362577 \\
&\quad \times 868646016483150917671312655379304833574713055208548332182449 \\
19^{93} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 1303 \times 12489157 \times 1503075053 \times 3640352510713 \times 14345411368517 \\
&\quad \times 10154018739210331 \times 943643945871172104614541733542770897060557018522360987 \\
19^{94} + 1 &= 2 \times 181 \times 29174887913 \\
&\quad \times 151049997641456870166155728583158456007822164863385247519814102878911151406052275356397022968437544270316337 \\
19^{95} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 191 \times 2251 \times 3041 \times 4561 \times 108301 \times 1049219 \times 708205621 \times 57323802181 \\
&\quad \times 108417380671 \times 294798968801 \times 870542161121 \times 7286684886814811 \times 4940562648581306995866811 \\
19^{96} + 1 &= 2 \times 193 \times 151681 \times 1954753 \times 5502533014277739311301121 \times 274254682725217636458847635846091201 \\
&\quad \times 333440698244512745832122453354235453433731184129 \\
19^{97} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 389 \times 8014529 \times 80763918647 \times 1044377067137 \times 746630845953751433 \\
&\quad \times 2786512868582843530781142485299022080192976915297814970303214458517254691 \\
19^{98} + 1 &= 2 \times 29 \times 181 \times 5237 \times 14533200697 \times 1951582844417508467257 \\
&\quad \times 133326196026675644019930302418302068328069937678910781597112458195347971374293533726673 \\
19^{99} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 23 \times 199 \times 859 \times 4951 \times 236377 \times 489061 \times 519553 \times 798139 \times 181258778383 \\
&\quad \times 253239693257 \times 13443362549643844209502893419450829146263690098057812013511771165309 \\
19^{100} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 1201 \times 3833 \times 18401 \times 392201 \times 14976001 \times 232894201 \times 478382041 \times 14706033761 \\
&\quad \times 3518494120 \times 1877083456005256380006767250081941174427400881724291237726168001 \\
19^{101} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 809 \times 529633901 \\
&\quad \times 166402330030497585759321085494979606390554382765738670207823731166039454619705858111390573161598898147323392291614889 \\
19^{102} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 137^2 \times 181 \times 769 \times 1021 \times 3084256577008769 \times 1433250916087597060721 \\
&\quad \times 556265177885869965100900914004037989 \times 12221491337096180276909343734711305293659569 \\
19^{103} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 1031 \times 795356493696100735275858305466442450979 \\
&\quad \times 31388488719729499196309105908882161764728016396176309609484685238878799220041498699080007 \\
19^{104} + 1 &= 2 \times 15073 \times 146849 \times 563377 \times 186436849 \times 11921717317891576212964238697496225698902188241 \\
&\quad \times 1764428742981693901330819085335852694072423372055694879180744801 \\
19^{105} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 7^4 \times 11 \times 43^2 \times 61 \times 197 \times 271 \times 1051 \times 2251 \times 226871 \times 343393 \times 524119 \times 1081291 \times 59917494450031 \\
&\quad \times 289538680721431 \times 1250538273693912788345859248011 \times 5156590470591163710974829741361 \\
19^{106} + 1 &= 2 \times 181 \times 1697 \times 18869 \times P_{126} \\
19^{107} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 13697 \times 15904909 \times P_{125} \\
19^{108} + 1 &= 2 \times 17 \times 2593 \times 3833 \times 4297 \times 24841 \times 3952393 \times 197204739380896284545766121 \\
&\quad \times 45337414736294574803683637600183727211612839291709148992280794581812857303475754213999217 \\
19^{109} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 4118893 \times 17059776827 \times 178757261421937364583811211 \\
&\quad \times 96403979127697054702759120861847143690219871961308845180691653112411949285767582266747559488609 \\
19^{110} + 1 &= 2 \times 181 \times 661 \times 774797 \times 16936647121 \times 25279866481 \times 439458669164322281 \times 48381877771677135533 \\
&\quad \times 272643515739729963752115465874279238487974845392517778849696269539382181 \\
19^{111} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 13167515699865341218291 \times 10300379826060720504760427912621791994517454717 \\
&\quad \times 9396551657193593852486108528727379297371601211895313149564593627821291 \\
19^{112} + 1 &= 2 \times 97 \times 391311355715212577 \times 1486811410142377153 \times 670126218677699760257 \\
&\quad \times 28563711086984951561342849 \times 76886837622012834029950643356322657947762568861568252376481 \\
19^{113} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 231494967593408932347161 \times 714855743166505061119343573406071704552505364650115939407 \\
&\quad \times 953601546916730208043683136575174664284820413635215138449365239 \\
19^{114} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 181 \times 769 \times 1217 \times 168763321 \times 87728062969 \times 63496047634407305148193 \\
&\quad \times 8884596062918674650119991208333781915308073 \times 125399940836947659760207148222911395702792697045633 \\
19^{115} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 47 \times 691 \times 1151 \times 2251 \times 2531 \times 156832034288392140949 \times 448462689347283936140952301423321632341 \\
&\quad \times 69149885058178493421769595581489846829507287631690660854764695533360531
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{116} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 303689 \times 117348794783522857 \times P_{121} \\
19^{117} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 131 \times 199 \times 313 \times 1873 \times 2341 \times 24103 \times 176021 \times 236377 \times 291331 \times 4459339 \times 222971347 \\
&\quad \times 2202409598047314333465675421 \times 2619353762971668460062784319396127525896209375168024382848319254968103 \\
19^{118} + 1 &= 2 \times 181 \times 1181 \times 6373 \times 229393 \times 802873 \times 2137436868392576378753742282490375892837 \\
&\quad \times 7286218911238270308880973005150857467172607049833063544295604446608724988994985425880919549 \\
19^{119} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 197 \times 239 \times 226871 \times 589289 \times 274019342889240109297 \times 14230938972707364866904631537844001569416081 \\
&\quad \times 302456062558633416285945496078619952885344455462194555939240674941632391 \\
19^{120} + 1 &= 2 \times 241 \times 577 \times 1009 \times 4657 \times 14929 \times 15073 \times 29569 \times 563377 \times 2772481 \times 45741970047992830418106206245201 \\
&\quad \times 30008663379835140331261614092712001 \times 151326711973315968449651627103886879683632825766961 \\
19^{121} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 23 \times 253239693257 \times P_{141} \\
19^{122} + 1 &= 2 \times 181 \times 12689 \times 1135764727383323495449 \times 5718069471437660205850045735213 \\
&\quad \times 34140159348429831807531452681520438495109814541707021193087540884104643063512618252113549634601357 \\
19^{123} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 83 \times 3651133 \times 13912531 \times 36743833051 \times 962356121193062757435287872191585643 \\
&\quad \times 4429573350928242996724590665849673929793119 \times 4271444234557476493308687417361218035007748234147 \\
19^{124} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 3495146833 \times 42322724953 \times 382269424964985006093423102821975081 \\
&\quad \times 57262924888295522261407090782521899957787041 \times 871257729279196271064727964781310819858902174275512769 \\
19^{125} + 1 &= 2^2 \times 5^4 \times 11 \times 251 \times 2251 \times 79151 \times 127051 \times 747596648084101 \times 67280788110300060936879628751 \\
&\quad \times 888843497144884855921118532379883456033513662335253146713182567562637179651178373392894831872501 \\
19^{126} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 29 \times 37 \times 73 \times 109 \times 181 \times 769 \times 5237 \times 35533 \times 211573 \times 1146097 \\
&\quad \times 2141413 \times 1301151937 \times 14533200697 \times 15568640961301 \times 1763028507911581 \\
&\quad \times 5505240045504667609 \times 1196770674042511765214426624766837038362667864719925797 \\
19^{127} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 11939 \times 1922273 \times 7763194787 \times 235815496619 \\
&\quad \times 4524592640116176097750092152797184361149792062965544923547438439 \\
&\quad \times 663287782575551425527906155388598603617508948842210355925263869743 \\
19^{128} + 1 &= 2 \times 257 \times 136816129 \times 33225725139813889 \times 754656840241231034881 \times 12318752177608821548801 \\
&\quad \times 2205818653908661229962960742706809709910922744924585347516359369103193724891425343742117116673 \\
19^{129} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 2753 \times 45597803 \times 967598144192139259 \times 5947171668279705271 \times 55578787747850091391 \\
&\quad \times 101557564126249673041 \times 69456939989229889776307 \times 468595144970360886882426006974314247363057492161789 \\
19^{130} + 1 &= 2 \times 53 \times 181 \times 5981 \times 16936647121 \times 92174159182574048847888178637 \\
&\quad \times 29742009376601733041746528172368311797231415121778161 \\
&\quad \times 3246406890499709418302441719934790054581965549380209299454146173701 \\
19^{131} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 263 \times 32228870928416430067 \times P_{145} \\
19^{132} + 1 &= 2 \times 17 \times 89 \times 3833 \times 4297 \times 49633 \times 79201 \times 3952393 \times 121434809 \times 50766225049 \times 18815582771569 \times 136872109280136121 \\
&\quad \times 14684799796605641917633 \times 34587740129781308697002808129843302880583184254849963350415541184866209 \\
19^{133} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 197 \times 24473 \times 108301 \times 226871 \times 1049219 \times 1488803 \times 7043947 \times 1003878149 \\
&\quad \times 16832766217 \times 870542161121 \times 1398307221557 \times 68999209391426790757 \\
&\quad \times 3206576194318979175006707287462032916421407358163147326799573035803741 \\
19^{134} + 1 &= 2 \times 181 \times 269 \times 380877313 \times 3269963183953 \times 9698334048518927281341930216877 \\
&\quad \times 1916445929697480743598437274020663265843843204576567372430214214494097388479827530472769782274857744331848625446033 \\
19^{135} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 61 \times 199 \times 271 \times 541 \times 2251 \times 6661 \times 41203 \times 236377 \\
&\quad \times 1081291 \times 2522827 \times 1001724990823 \times 735546785834162565719034301 \\
&\quad \times 217301139392931880414361208407908218574162549846031198440256270863814809842869089216766341 \\
19^{136} + 1 &= 2 \times 15073 \times 563377 \times 242403137 \times P_{156} \\
19^{137} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 823 \times 2741 \times 15619 \times 5789399623993 \times 1057482046145647 \\
&\quad \times 1327465804978609534324643782075310684292154194882733 \\
&\quad \times 2699736420089344434498160508786078884880100186308994202680299809374424823134274949107 \\
19^{138} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 181 \times 769 \times 183635682448662451179177971992641803019682323350468485561 \\
&\quad \times 34003078904969754612340278227533300855029145143025334674649875227429129104248316720327953196876142884505207622321 \\
19^{139} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 40902419 \times 197169025303508469905893274081413111 \times 1522603842374632207486781206672179673 \\
&\quad \times 22727199936464422424489404390950261257818883268799770651834450353362977075940971210369763627481867 \\
19^{140} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 281 \times 3833 \times 478382041 \times 691551841 \times 14706033761 \times 16429010813881 \times 4898725341275828472027787456561 \\
&\quad \times 180387544473837666808884776779852208399002738605865560401031169362047880914993423453326861039305041 \\
19^{141} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 283 \times 11093 \times 13936441 \times 13948811059 \times 1442170504139195906052750254478575917037087 \\
&\quad \times 333727879507086463224272104667066965275957749593860456313462467403830468386861591502556976839172324499920857441 \\
19^{142} + 1 &= 2 \times 181 \times 181193 \times 5164541 \times 6398395249629472642596628419294588629299964989 \times P_{122}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{143} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 23 \times 131 \times 313 \times 176021 \times 211927 \times 291331 \times 20271129451 \times 253239693257 \\
&\quad \times 973147631947429212231313320316954859687 \times 45700309117669323824028437641822324985920393 \\
&\quad \times 15543413612386084774775804483636480803625848490331902843 \\
19^{144} + 1 &= 2 \times 97 \times 8965830241 \times 472594473124993 \times 1486811410142377153 \\
&\quad \times 27592829534412376509944696269537 \times 83198449060887472631140495091974297750081 \\
&\quad \times 4925726607196459807234769552854731278794321276923612799251972936961 \\
19^{145} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 2251 \times 106373 \times 513881 \times 224046751 \times 670650007983077 \times 8501529971051629 \\
&\quad \times 1315211409858295604581107271920860265251 \times 117128073472682790932525142034997817976207361 \\
&\quad \times 9858747578331856338450147232286926114615343741 \\
19^{146} + 1 &= 2 \times 181 \times 293 \times 1753 \times 19273 \times 33746149 \\
&\quad \times 1243575161085359666169101507110426113349535693271112962726597899115001931257 \\
&\quad \times 3317584948744089448458333282613744977493074873332759573303272926572543875183167435382772081 \\
19^{147} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^5 \times 43^2 \times 197 \times 2647 \times 8821 \times 28813 \times 226871 \times 343393 \times 524119 \\
&\quad \times 508910767 \times 510095203167924318152120324312866078462380276415979467 \\
&\quad \times 108568180264119799769121739244161055340857843445563281409717912565444625389023505349399 \\
19^{148} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 1323466913 \times 6653828412677081889467003767135609866394876976903449 \times P_{124} \\
19^{149} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 2087 \times 56322001 \times 1512462243255583652689680108827348993461 \\
&\quad \times 13352004336908839582030439604792377703108047857 \\
&\quad \times 720816990148743591575026470713935795213564619944883954648112994043421848271277824642180557471 \\
19^{150} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 181 \times 769 \times 171434401 \times 16936647121 \times 1687178375041 \times 675303194549101 \\
&\quad \times 590165627314172101 \times 3545449651653764401 \times 50354695689851837101 \\
&\quad \times 593988948836648425018473546817927201 \times 66752838155720148978386304129702590054930676901 \\
19^{151} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 103165893011917 \times 2149720924253859937540936879 \\
&\quad \times 932526537885281715982339130431 \times 8478879797917775808814487846858417491 \\
&\quad \times 352245816967605582739317923516235655469700994223328176198166601440568465234052270917 \\
19^{152} + 1 &= 2 \times 8513 \times 15073 \times 40129 \times 74177 \times 563377 \times 6536609 \times 1768911570241 \\
&\quad \times 38184210988752567254945089 \times 163275467629926042283407634064707949509633 \\
&\quad \times 7565626792365487817628989938732632987759711487179922287757995390138523876372500876353 \\
19^{153} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 199 \times 1531 \times 236377 \times 1786596913 \times 274019342889240109297 \times 32013012367457935641831017827 \\
&\quad \times 1303371889909660514142359779831449661 \times 32890182988071970771831737279533072323 \\
&\quad \times 13436135172130238994661380497082198046979200045447 \\
19^{154} + 1 &= 2 \times 29 \times 181 \times 617 \times 3697 \times 5237 \times 774797 \times 50515081 \times 61170649 \times 14533200697 \times 289300378289693 \\
&\quad \times 48381877771677135533 \times 48565026713061620388848761 \times 136009377776028563669841133 \\
&\quad \times 77177312600790206536161158681569 \times 2721470225608282918839875897737801 \\
19^{155} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 311 \times 2251 \times 3359471 \times 1503075053 \times 14345411368517 \times 10154018739210331 \\
&\quad \times 3353091667332000557355258898476581 \times 24713747650831507186753396363449350241482551 \\
&\quad \times 34299912639979806350729341778732496251631582246566594330073098165891 \\
19^{156} + 1 &= 2 \times 17 \times 2393 \times 3833 \times 4297 \times 7177 \times 3952393 \times 69034016679735329 \times 43041847333075341359490337 \\
&\quad \times 258736314675653076939912808873 \times 20240476166390259493325765865267467809 \\
&\quad \times 51713119102651749105064728411132446331927596398604728619721129021241 \\
19^{157} + 1 &= 2^2 \times 5 \times P_{200} \\
19^{158} + 1 &= 2 \times 181 \times 317 \times P_{197} \\
19^{159} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 104095533511 \times 210146007928707977384770009 \\
&\quad \times 135818088892456368195992838307 \times 16897922306017996133031782037481939 \\
&\quad \times 609192112936602057949004395403849357673993948220985448172058897355113644265123535598457409139844299 \\
19^{160} + 1 &= 2 \times 151681 \times 174721 \times 1244461084375681 \times 274254682725217636458847635846091201 \\
&\quad \times 545314183664181805218118434494470385137684084154361563908493142721 \\
&\quad \times 404098930578608277993181438068981493334507703129948464671923673281041891707201 \\
19^{161} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 47 \times 197 \times 691 \times 2531 \times 226871 \times 276277 \times 156357556297984133 \\
&\quad \times 1099559542622438003 \times 1456564526682329807 \times 156832034288392140949 \\
&\quad \times 95003506140483489222654869560245240334259390488821417292281868477203514594733837248815124978376467046646768821 \\
19^{162} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 37 \times 73 \times 109 \times 181 \times 769 \times 1297 \times 35533 \times 211573 \times 325743096997 \\
&\quad \times 113596956031609377829 \times 95447144526010815525536629 \times 1420523239112402323617530000762581 \\
&\quad \times 2123857442757579085847730888379996760942004138973270113961507880994536459345910316952060449 \\
19^{163} + 1 &= 2^2 \times 5 \times P_{208} \\
19^{164} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 3292523037463509502726531596069923486529734845601 \times P_{157}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{165} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 7^3 \times 11^2 \times 23 \times 61 \times 271 \times 859 \times 2251 \times 489061 \times 519553 \times 1081291 \times 181258778383 \\
&\quad \times 253239693257 \times 150669382018464871 \times 8158445832086761035157741 \times 2481953419044452308291386601 \\
&\quad \times 897434095443561438837961170946421 \times 93685873182789655299425134143327754908595224470461 \\
19^{166} + 1 &= 2 \times 181 \times 1993 \times 1554087340256332088279669 \times 65668127191742320834756959141073921149292319571589 \\
&\quad \times 2835628730426398929543754740814390953366660377981586303707863709 \\
&\quad \times 898260841586393673385961933332163274415192978757771670538613269861933 \\
19^{167} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 3409139 \times 4753823 \times 3032549327 \times 4366334239 \times 201714162954751 \\
&\quad \times 55595199762510306536140064423 \times 7891927396740575215743232471144924174541257 \\
&\quad \times 9381062448430433660869663281582495100561600768787066232850047532819886790645445362152260863247 \\
19^{168} + 1 &= 2 \times 113 \times 241 \times 337 \times 577 \times 1009 \times 4657 \times 14561 \times 14929 \times 15073 \times 29569 \times 563377 \times 38645462353 \\
&\quad \times 107849044129 \times 17984201028296497 \times 27328316054495569 \times 3499358140977084680778090303893281 \\
&\quad \times 261688712348581672325146786097393313497473 \times 13286995264333840516692474169189236971828513137 \\
19^{169} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 131 \times 313 \times 14197 \times 176021 \times 240319 \times 291331 \\
&\quad \times 5602771487 \times 1045514232116310503 \times 13483079771549708010129052511 \\
&\quad \times 65757587142849585350510266694897 \times 20850827308341047477060095671611227593433543 \\
&\quad \times 82791535003759954084577837338320875837358427367571449028991 \\
19^{170} + 1 &= 2 \times 137^2 \times 181 \times 16936647121 \times 276042949798801 \times 3084256577008769 \times 1433250916087597060721 \\
&\quad \times 1356662857203169411139937361 \times 58665242960635128109235876536736532738739061 \\
&\quad \times 218691410043015250610454864228929479173384476500727840997014862747270036504701 \\
19^{171} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 199 \times 457 \times 17443 \times 108301 \times 166783 \times 236377 \times 1049219 \times 870542161121 \times 13983359177311 \\
&\quad \times 82387544623507621 \times 193915648706998033 \times 613821421717528748107 \times 74467893982468644068341124521 \\
&\quad \times 67049617990914529984062933953362543 \times 15981311580455792097781123528558007358499 \\
19^{172} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 14027633 \times 79798641137 \times 71641757566820668192019017 \\
&\quad \times 117155797569986196097392257 \times 81721126358356869391815106377697031180974128913 \\
&\quad \times 88177417653184249864118347050611648224081274730391650063230949650050970014867838175240702819001433 \\
19^{173} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 347 \times 35401337 \times 96327484711 \times 5771606046967574197 \times 167924950611732218340597137890941599471971 \\
&\quad \times 10366754260019612463918605529134047050221813687547719031264253 \\
&\quad \times 704999642897050665633441763484959356125694703249914848038236274086576481267627 \\
19^{174} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 181 \times 769 \times 929 \times 4177 \times 4409 \times 103114489 \times 1048751593 \times 16014434869 \times 22716352849 \times 7876159445929 \\
&\quad \times 880241496558577 \times 9851659425720933034988128674373 \times 5378630034626470638199677319443049 \\
&\quad \times 4265941002323607878469401745539312869 \times 64184456322840904328354088332237486941 \\
19^{175} + 1 &= 2^2 \times 5^3 \times 11 \times 197 \times 2251 \times 26951 \times 79151 \times 127051 \times 226871 \times 1805651 \times 1337859731251 \\
&\quad \times 747596648084101 \times 5156590470591163710974829741361 \times 4544192286004001929720408202922917780361101 \\
&\quad \times 9535781931809884363109131866581712601104802194435192615984134194950331460244773169891851 \\
19^{176} + 1 &= 2 \times 97 \times 19702849 \times 57224907211723681 \times 1486811410142377153 \times 3920289995084776897 \\
&\quad \times 11574005917431213761887464522529 \times 2611328823032962477114992286092743146209628706981633 \\
&\quad \times 29839982881595078669801030843942075616775168568019048677114141345192318919395201 \\
19^{177} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 33179477 \times 26886160879 \times 574088532520162453 \times 74705218011441698446238491208675519869 \\
&\quad \times 156687420695376393002175628962984279857750240835307078733 \\
&\quad \times 531252495399830025158025299370583542081777811200601491895777580723213155541207119345693045513 \\
19^{178} + 1 &= 2 \times 181 \times 586549711036607087773 \times 692955604336994802553 \times 1074230544376210109873 \times P_{163} \\
19^{179} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 359 \times 252449429 \times 75894342446195348662623799603397563 \\
&\quad \times 236907330299024801073467225414323683923 \times 92824105168615588186774950937349943198060394117421 \\
&\quad \times 2607036196521378494524891779572558053309811310020920169655505790324340086244522555831251848561 \\
19^{180} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 3833 \times 4297 \times 24841 \times 3952393 \times 15022081 \times 478382041 \times 14706033761 \\
&\quad \times 197204739380896284545766121 \times 83199087472571360789685166938018099401281 \\
&\quad \times 38336776421462545238132984495501010856719944031441891982450630475610100541809619064353747236796475081809609985965761 \\
19^{181} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 1087 \times 1811 \times 14843 \times 5926190959922711 \times 4554697501861224247 \\
&\quad \times 18553930355531779710044619952215615330683749757 \\
&\quad \times 321766758730795705135689769142339996599465797714285569455459 \\
&\quad \times 30233596779947952133069014302335931893946468023217916231807865178373125900765461 \\
19^{182} + 1 &= 2 \times 29 \times 53 \times 181 \times 5237 \times 1535660309 \times 14533200697 \times 18173752547154177910276898377 \\
&\quad \times 92174159182574048847888178637 \times 10780085710592579278122783874747428465923612365842817 \\
&\quad \times 46063604847717201168188101600613692696204396655721774066680755850949407858257950383839370910581 \\
19^{183} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 367 \times 733 \times 4759 \times 8053 \times 84510011 \times 1292509969 \times 27813004657 \times 180648412659217 \\
&\quad \times 320502067283625763 \times 142920649702891953961 \times 547571640401156987746344070673111 \\
&\quad \times 1055724338187057585146652139486983947765002586181565984634626407122525637309270735251083691815589693978611
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 19^{184} + 1 &= 2 \times 15073 \times 563377 \times 10462645537 \times 654339581921 \\
 &\quad \times 23178824723173580514859873707522508594694085755480820797041815290737 \times P_{136} \\
 19^{185} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 2251 \times 2848817221 \times 10300379826060720504760427912621791994517454717 \times P_{175} \\
 19^{186} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 181 \times 373 \times 769 \times 1117 \times 774629 \times 2508769 \times 45753397 \times 743762742808750682665930129 \\
 &\quad \times 246477729928451024242825724618843299044257 \times 9342178175174143976973902296952614026519051764493493 \\
 &\quad \times 2361827287266306071786262818358313332251324561701823862836210901118648383699946826797 \\
 19^{187} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 23 \times 638653621 \times 253239693257 \times 274019342889240109297 \times P_{196} \\
 19^{188} + 1 &= 2 \times 17 \times 1129 \times 3833 \times 110921 \times 54063161 \times P_{220} \\
 19^{189} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^4 \times 43^2 \times 197 \times 199 \times 757 \times 41203 \times 226871 \times 236377 \times 343393 \times 524119 \times 695899 \times 2522827 \times 204396571 \\
 &\quad \times 1001724990823 \times 68338204247969587 \times 776346820967879573833 \times 5312487032311187714702765495023303147 \\
 &\quad \times 455458622199173356977471025455096658534610023925506843268882979073289612707836605630529261901 \\
 19^{190} + 1 &= 2 \times 181 \times 761 \times 1217 \times 16936647121 \times 10807489311481 \times 46581317046108161 \\
 &\quad \times 8884596062918674650119991208333781915308073 \times 291685643789639751227010928069733732711901031376588580521 \\
 &\quad \times 124017683844736806953121955479319719776859939067574205883360215172013410957303040010616802700041 \\
 19^{191} + 1 &= 2^2 \times 5 \\
 &\quad \times 1090882300631102861099279448253486035452929051856085591475363593468007328539525167531316709579563871669 \times P_{141} \\
 19^{192} + 1 &= 2 \times 36097 \times 87553 \times 338920932481 \times 143606136148527911359155073 \\
 &\quad \times 315989504252280687606137174469121 \times 3465657707570606956932512392503718320001 \times P_{126} \\
 19^{193} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 6362152361 \times 2135306077219407679 \\
 &\quad \times 5125610225812977785067127052760818770685387269236329482373643613434648121496019095485541143011853849 \\
 &\quad \times 4524860653569295989001241157022612618662607407796784663834766820625773139483779322995540720839602635545126393321279743 \\
 19^{194} + 1 &= 2 \times 181 \times 63114152631362881733 \times P_{226} \\
 19^{195} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 7^3 \times 11 \times 61 \times 131 \times 271 \times 313 \times 2251 \times 2341 \times 176021 \times 291331 \times 380251 \times 1081291 \\
 &\quad \times 7946641 \times 2332339231 \times 347014883671 \times 77685006382386461342123321 \times 2202409598047314333465675421 \\
 &\quad \times 297244283824870131851338940041 \times 325171039458979361506040909686733801 \\
 &\quad \times 752706203221706528767532954877315271847871419138316757841011 \\
 19^{196} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 3357719513 \times 277897964177 \times 4898725341275828472027787456561 \times P_{194} \\
 19^{197} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 9851 \times 21277 \times 36643 \times 1005883 \times 131890182071 \times 1397690154361 \times 577152385322083 \\
 &\quad \times 920459769389978311207321772152805558146204202436120405226448321 \times P_{131} \\
 19^{198} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 37 \times 73 \times 109 \times 181 \times 769 \times 35533 \times 211573 \times 774797 \times 100719037 \\
 &\quad \times 34422653233 \times 205228610269 \times 48381877771677135533 \times 78629467041907428777769 \\
 &\quad \times 3361794780923866459042010713 \times 6904106678390844708671787430617658644229 \\
 &\quad \times 3078361978732048598715850109276950194135406999489495005434628827719999544630321546773 \\
 19^{199} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 3583 \times 5573 \times 112622459 \times P_{238} \\
 19^{200} + 1 &= 2 \times 401 \times 15073 \times 563377 \times 2772481 \times 7471601 \times 20641111497065201 \\
 &\quad \times 30008663379835140331261614092712001 \times 54700570965962869458608798408798215536067704001 \times P_{133} \\
 19^{201} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 3217 \times 122641223 \times 1060719211 \times 2315271967 \times 47852968968481 \\
 &\quad \times 63229862060804371786692270707954983 \times 381342731267265292134313665147242334147321174879355379 \times P_{122} \\
 19^{202} + 1 &= 2 \times 181 \times 21817 \times C_{252} \\
 19^{203} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 197 \times 106373 \times 226871 \times 670650007983077 \times 7733313805515677 \times 8501529971051629 \\
 &\quad \times 33541219835937586837 \times 883745978687170011827 \times 10659596309802657159818275074823 \\
 &\quad \times 35672264820238331316964589182016496742825663313524283 \\
 &\quad \times 817594527376930117835966559947064827309922192350241658695034176999298919303 \\
 19^{204} + 1 &= 2 \times 17^2 \times 409 \times 3833 \times 4297 \times 354553 \times 3952393 \times 29935777 \times 2168875009642198021909889 \\
 &\quad \times 12018294984449418798208224683020356073 \times 15333095456657598053138817864448807737966993529 \\
 &\quad \times 460963879093150027413667681751529399493204428121 \\
 &\quad \times 24393456034967228763241276675670912373545995000195943184945602017806963529 \\
 19^{205} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 83 \times 2251 \times 3651133 \times 226051466306289991 \times 4429573350928242996724590665849673929793119 \times P_{188} \\
 19^{206} + 1 &= 2 \times 181 \times 154501 \times 172217 \times 311473 \times 1175437 \times 201042817 \times 50625374013984968778989 \times C_{208} \\
 19^{207} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 47 \times 139 \times 199 \times 691 \times 2531 \times 5521 \times 236377 \times 2296873 \times 34409530237 \times 1552450817964462079 \\
 &\quad \times 156832034288392140949 \times 4727618051656780294153 \times 5626110662469016368763300521571 \times P_{132} \\
 19^{208} + 1 &= 2 \times 97 \times 239201 \times 272201134817 \times 1486811410142377153 \\
 &\quad \times 13158972773210928283124235780274545482152431540259346496305208097 \times P_{165} \\
 19^{209} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 23 \times 419 \times 108301 \times 246203 \times 410477 \times 1049219 \times 35139589 \times 3442436911 \times 253239693257 \times 870542161121 \\
 &\quad \times 1277725799374415856632235471561147057610808381227363730460253483215393902609971478869132987768639 \\
 &\quad \times 24100610490420430998877052733515141562057534936935065610587234614995818088322307022843331094005841585289
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19^{210} + 1 &= 2 \times 13^2 \times 29 \times 181 \times 421 \times 769 \times 5237 \times 15541 \times 2141413 \times 116895941 \times 171434401 \\
&\quad \times 1050848401 \times 1301151937 \times 14533200697 \times 16936647121 \times 1687178375041 \times 1763028507911581 \\
&\quad \times 41921106691107421 \times 6143420725017753335538251341 \times 11664334029383165605131371010993341 \\
&\quad \times 5724203243389451841222306733854384481092529358107648052130720841446193864351277761 \\
19^{211} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 1428893 \times 2484528100459857978787501 \times C_{238} \\
19^{212} + 1 &= 2 \times 17 \times 3833 \times 4241 \times C_{263} \\
19^{213} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 853 \times 1279 \times 7563631 \times 2059828429 \times 2666842361 \times 27801690183630617 \\
&\quad \times 6792873354474906229327 \times 2025704439259099019362088408697885685939505089756810927 \times P_{145} \\
19^{214} + 1 &= 2 \times 181 \times 55213 \times 888614029 \times 3007407565761480289 \times 1676329291481651740675733 \times C_{215} \\
19^{215} + 1 &= 2^2 \times 5^2 \times 11 \times 1721 \times 2251 \times 2753 \times 4983701 \times 45597803 \times 5557877747850091391 \\
&\quad \times 69456939989229889776307 \times 609379550333449441860066559010310686681 \times C_{167} \\
19^{216} + 1 &= 2 \times 241 \times 433 \times 577 \times 1009 \times 2161 \times 4657 \times 14929 \times 15073 \times 29569 \times 563377 \times 14926897 \\
&\quad \times 7957659850849 \times 221901363412892497 \times 13590251810522070090215997499057 \\
&\quad \times 1987707884335112789594605444299304488936913 \times 1741453533345718069786111984152767575587810272208961 \\
&\quad \times 285852428860707442115762522981531880706399855791168425604560495633916756920257 \\
19^{217} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 197 \times 41231 \times 226871 \times 507347 \times 1477337 \times 1503075053 \times 585676016507 \times 14345411368517 \\
&\quad \times 4322019462281627 \times 10154018739210331 \times 2659451075751315640177224298157 \times P_{156} \\
19^{218} + 1 &= 2 \times 181 \times 10578035801 \times 10078830603509 \times P_{254} \\
19^{219} + 1 &= 2^2 \times 5 \times 7^3 \times 252289 \times 5340397977349 \times 1168845771004542397619 \\
&\quad \times 2603189638448754530124997 \times 36704546036786481394449317063917906069243456391 \\
&\quad \times 1598026752041386940551851489351443810417738551377114397339183 \\
&\quad \times 6755782132712700446013658784835235157338606917204585681388469436386028788128764034477395023955767372285347 \\
19^{220} + 1 &= 2 \times 17 \times 41 \times 89 \times 881 \times 3833 \times 110881 \times 121434809 \times 478382041 \\
&\quad \times 14706033761 \times 50766225049 \times 18815582771569 \times 136872109280136121 \times C_{197}
\end{aligned}$$

A.28.1 元気話. $b^n \pm 1$ の素因数分解の現状 その 3

(付録 P14, 24 参照)

現在¹の状況で $b^n \pm 1$ が完全に素因数分解できない合成数の一覧を載せておきます。

式	最小の数	2 番目の数	3 番目の数	式	最小の数	2 番目の数	3 番目の数
$2^n - 1$	1207 C_{337}	1213 C_{297}	1217 C_{248}	$2^n + 1$	1129 C_{330}	1139 C_{248}	1147 C_{317}
$3^n - 1$	703 C_{269}	731 C_{265}	733 C_{302}	$3^n + 1$	701 C_{302}	709 C_{327}	712 C_{330}
$5^n - 1$	503 C_{260}	509 C_{271}	521 C_{364}	$5^n + 1$	478 C_{311}	479 C_{224}	488 C_{301}
$6^n - 1$	431 C_{321}	437 C_{273}	439 C_{341}	$6^n + 1$	431 C_{331}	436 C_{258}	439 C_{270}
$7^n - 1$	421 C_{305}	431 C_{315}	433 C_{342}	$7^n + 1$	397 C_{300}	398 C_{332}	401 C_{260}
$10^n - 1$	353 C_{328}	377 C_{311}	383 C_{230}	$10^n + 1$	332 C_{295}	346 C_{300}	347 C_{318}
$11^n - 1$	331 C_{344}	341 C_{289}	349 C_{294}	$11^n + 1$	326 C_{334}	328 C_{242}	331 C_{258}
$12^n - 1$	311 C_{335}	313 C_{283}	319 C_{260}	$12^n + 1$	326 C_{347}	328 C_{301}	331 C_{241}
$13^n - 1$	241 C_{242}	263 C_{278}	275 C_{192}	$13^n + 1$	229 C_{249}	232 C_{236}	233 C_{175}
$14^n - 1$	223 C_{247}	227 C_{208}	241 C_{244}	$14^n + 1$	223 C_{228}	226 C_{234}	227 C_{178}
$15^n - 1$	227 C_{254}	229 C_{263}	235 C_{198}	$15^n + 1$	218 C_{207}	223 C_{214}	229 C_{237}
$17^n - 1$	233 C_{245}	247 C_{261}	251 C_{218}	$17^n + 1$	212 C_{239}	214 C_{228}	218 C_{211}
$18^n - 1$	223 C_{279}	229 C_{268}	235 C_{231}	$18^n + 1$	211 C_{228}	212 C_{208}	229 C_{227}
$19^n - 1$	223 C_{259}	235 C_{165}	239 C_{254}	$19^n + 1$	202 C_{252}	206 C_{208}	211 C_{238}

お会いしたことはありませんが私が師と仰ぐ木田教授の言葉を借りると「楕円曲線法²に勝る素因数の求め方はない。」とのことですが、それでは未来に希望がありません。いつの日か 300 桁位の数は簡単に素因数分解できる日が来ることを心待ちしています。

¹2025 年 10 月現在

²https://en.wikipedia.org/wiki/Lenstra_elliptic-curve_factorization

106	$P_{126} = 3046087704942581169559046757088094861964900959467280109079085552627773698307104849020873884749351365$ 18254221884600714161059277
107	$P_{125} = 1539744501556190176917759917785239941304031943061802710469816252364559056593478720230609328869709439$ 1936151023188342147208619
116	$P_{121} = 46611414137521880760921523233923289058174982090568338059557554749900008464372717180855688672316508$ 804964768064331906097
121	$P_{141} = 4601464807150598211018837959665203246363721765938805376497416258811839955183108651319468325816230274$ 11931312841944434139412598418555717863911
131	$P_{145} = 1938611967873769793252110090372517854621751607606734935225796132232645150394388923625550992974661043$ 875221305127448449720981686247470462035064011
136	$P_{156} = 1976617727638867824146484029872895482297251663059680349875581796737813158475640299603354023657049627$ 74410569040802498598237224060025356533041223314383069633
142	$P_{122} = 176627594886325167169688420262282542743791826868079378238208949765125148400374626317136113208445595$ 3250232689592480212393
148	$P_{124} = 1569388692662341182373796035521300551911600573312140275100001912992364401895209270656608881139466561$ 575706186934728137034153
157	$P_{200} = 2905931374498534864157106957088205361503504218533086880201124581753310030054979711894630366267917840$ 8098212556379020891183986992599895865460499680454424087955434294502140603056558857746970232291919237
158	$P_{197} = 9622792428232943935546478934882601367894205021546726166202723574483310485219620148491203262472844341$ 0053861054290289999912116851595242247546838267709022373277315230064428509346012914093179220514573
163	$P_{208} = 1367121016388245058934864192074438159408558405481055999286033631393409950300729989832090647504268768$ 5651579442401132077431558011594025814988466781671968615654848951224666610566671042910598896589479896
164	$P_{157} = 1210720783321072246548903202235364755385251184224889363523519841008632679104661929075013626021011453$ 966515826744680106529856107493743828602545620672420080801
178	$P_{163} = 26261810641385980682592326265713633330269936190701343162967063445441793267702840173097927900278941$ 372950338481091007056408558034861924880700072601963672121732493
184	$P_{136} = 7245988692307084563628758138314818296678438296519169680828710655805671676351828598014083583512566215$ 313380603145020807553139552788308209
185	$P_{175} = 5106580359493604869532260441404831631540641820159773550275836992215175595969908593655671548272118855$ 915292181148886980550404502578775165452833348154012170937134162368378676141
187	$P_{196} = 6570329779396722973010892317067703894697202140496061413287133288421466064478053522920357392956251012$ 551625180186629415455682337134968913452233873725977585253423460656533949737215212981297786313181
188	$P_{220} = 2884364155844449688192830557480304608701491443890970403630224484591117442248193720085865429581048474$ 0540412514142186874892699372897956121134466296308150345801916342451957775926431712162999609733864412
191	$P_{141} = 8000735090282165948439947439954448976604916682098196206085947945235137823388953504982231925320751000$ 07265889029848622358359591495487654149839
192	$P_{126} = 9844406354124450617482995072388226162844593361739162848518986547884625161339902922843029753012880082$ 67315735039241638213417217
194	$P_{226} = 5240385768596582879602516744745474860062805599742948759581326354226071346185499851996744133912810592$ 3603582984925294665775704837692755128277043879870684262614504449404132011649813104269145574404256430
196	$P_{194} = 7255630876711851747552294660366418195163757041337622857165817935718467129731702819996895495073782873$ 6701196488188939861801865662546704170733541380410604788185444290464651522096047475243024084521
197	$P_{131} = 5427271006931556467121583258606336797675873847727719942146474753665029732631107725958156669964254463$ 3267412787960353863152738815263
199	$P_{238} = 6591370701405038199195617951464916523691302247652076789520594986426532517515336022427107750851630508$ 7821137126912638929693785446915299496178152703895288207041169844086164881689219438550365949366166327
200	$P_{133} = 1178401180663068040652905797899294337318454423389969321283652761172954914030788565174792248340878962$ 749619632265057814077348372381201
201	$P_{122} = 1395446205027388949939702404940331584991819236369489634541746252241983556610744122151222705327596618$ 9535330454779273812513
205	$P_{188} = 1856286658376852058463818006186204450511790079618093864463503479035212892181108183764964926502853100$ 211779119087689844162948602321185238782305475368591339176069371084033031274475864019511
207	$P_{132} = 483273949838181497397437342053552450640579216354863663272552737490357504773895814385713715657221820$ 98702947272396303839349861911307
208	$P_{165} = 3870940289303001253905149738675878392591858183805972783750118006906265308631887755129863456299960400$ 35883365376057662625906957784362100112295714142806622986748231969
213	$P_{145} = 199119498009062674671175668728787189613601438345822435992212560656625027224121444049463201563959354$ 407945556212962030853800214949118334786894379
217	$P_{156} = 7581931606958649564843947622059518867383625513668767106558710527018924417965396307445274478513673444$ 54543687714405796728498276141608738736521502423314234593
218	$P_{254} = 1519711880544822847587299311490997718048725408285522668717906268219843711122122403653285691910157804$ 188672960017539331442619159994207706027267893211415544708761938940085359167626035314910802546762196
202	$C_{252} = 2574683147159593804065193630780219966651881716610053582686940475885484001802555712996538134614237938$ 2597106368501060877951828422304933903422126698691083686009378702880394193936685794807564573395750801
206	$C_{208} = 7383280068101036311798616541218943181174861155858891993906107700238728040851058708573894496393132089$ 3220251451440499531246593247238570747737187017390494307967974362251294345748630884181830122353477228
211	$C_{238} = 9241366277409664616788223192063916624397618703558565349486288190066893007835845371442848859155710847$ 1603930864376335678639183421066826432695051091314214552762903075704972449225500451129287491714766413
212	$C_{263} = 225567950323328906318444951363915751790039562599745514344705982680565201690302319738937489335297707$ 7208944300694266969594546928379725145168667446267427552813251378447668871298676282497609838451968497
214	$C_{215} = 5026386740968972314950094416873665483479506541830249312525218174087168206937310614149776012160923561$ 6756814607698284455924434579277344468055731900721825816583118272774171855312704556950474670367781921
215	$C_{167} = 1363516677837693566042801175627519645337696533484986160107118080987948711602828058905543729660957047$ 778716959265844845771324653768845361451707106332087995807705932221
220	$C_{197} = 4080810636307430115453125581012156870591847864669609680351237925581826862704771891758559985272144474$ 3007640812203500861149731214607738280574020572477289251717889944592929237627229281486468210705841

A.28.2 元気話．素因数分解の実行時間

巨大数の素因数分解に挑戦しようとするとき大体でいいから現状でどれくらいの時間がかかるのかを知っておきたいと思うのは当然だと思います。私の実行結果が目安になるかもしれないので載せておきます。使用したソフトは YAFU です。

順	数	実行結果	実行時間	マシンスペック
①	C_{167}	$C_{167} = P_{15} \times P_{21} \times P_{61} \times P_{71}$	4日23時間	core6 i5-2.90GHz
②	C_{164}	$C_{164} = P_{69} \times P_{95}$	197日 7時間	core4 i5-3.50GHz
③	C_{163}	$C_{163} = P_{12} \times P_{30} \times P_{46} \times P_{76}$	1日11時間	core6 i5-2.90GHz
④	C_{161}	$C_{161} = P_{37} \times P_{37} \times P_{88}$	2日 1時間	core6 i5-2.90GHz
⑤	C_{160}	$C_{160} = P_{78} \times P_{83}$	104日17時間	core4 i5-3.50GHz
⑥	C_{158}	$C_{158} = P_{20} \times P_{59} \times P_{80}$	12日 2時間	core4 i5-3.50GHz
⑦	C_{154}	$C_{154} = P_{69} \times P_{86}$	64日15時間	core4 i7-2.80GHz
⑧	C_{143}	$C_{143} = P_{19} \times P_{47} \times P_{78}$	2日 0時間	core6 i5-2.90GHz
⑨	C_{142}	$C_{142} = P_{60} \times P_{83}$	15日15時間	core6 i5-2.90GHz
⑩	C_{141}	$C_{141} = P_{49} \times P_{93}$	15日12時間	core6 i5-2.90GHz
⑪	C_{140}	$C_{140} = P_7 \times P_{13} \times P_{40} \times P_{82}$	1日 7時間	core6 i5-2.90GHz
⑫	C_{139}	$C_{139} = P_{57} \times P_{82}$	10日 9時間	core6 i5-2.90GHz
⑬	C_{137}	$C_{137} = P_{50} \times P_{87}$	9日 0時間	core6 i5-2.90GHz
⑭	C_{136}	$C_{136} = P_{47} \times P_{89}$	8日19時間	core4 i5-3.50GHz
⑮	C_{135}	$C_{135} = P_{60} \times P_{75}$	6日21時間	core6 i5-2.90GHz
⑯	C_{134}	$C_{134} = P_{64} \times P_{71}$	6日13時間	core4 i5-3.50GHz
⑰	C_{134}	$C_{134} = P_{21} \times P_{45} \times P_{69}$	1日19時間	core4 i5-3.50GHz
⑱	C_{132}	$C_{132} = P_{59} \times P_{74}$	6日22時間	core4 i7-2.80GHz
⑲	C_{132}	$C_{132} = P_{61} \times P_{72}$	5日 5時間	core4 i5-3.50GHz
⑳	C_{132}	$C_{132} = P_{53} \times P_{79}$	4日19時間	core6 i5-2.90GHz
㉑	C_{132}	$C_{132} = P_9 \times P_{50} \times P_{74}$	1日14時間	core6 i5-2.90GHz
㉒	C_{131}	$C_{131} = P_{59} \times P_{73}$	4日 6時間	core4 i5-3.50GHz
㉓	C_{130}	$C_{130} = P_{60} \times P_{71}$	3日23時間	core4 i5-3.50GHz
㉔	C_{128}	$C_{128} = P_{63} \times P_{66}$	3日10時間	core6 i5-2.90GHz
㉕	C_{126}	$C_{126} = P_{48} \times P_{79}$	2日 7時間	core6 i5-2.90GHz
㉖	C_{123}	$C_{123} = P_{39} \times P_{84}$	1日21時間	core4 i5-3.50GHz
㉗	C_{121}	$C_{121} = P_{45} \times P_{76}$	1日 8時間	core6 i5-2.90GHz
㉘	C_{114}	$C_{114} = P_{46} \times P_{68}$	3日 9時間	core4 i5-3.50GHz

すべて 64bit-PC での結果です。実行時間の分単位は四捨五入しました。中には Windows が勝手に再起動してしまってコマンド待ちしていた時間も含まれています。実行時間は概数としてとらえてください。桁数が大きな数でも短時間でできる数も多々あります。やってみないとわからないのが巨大数の素因数分解です。小さな素因数が含まれているときには一気に実行時間が短くなります。例えば㉘は桁数のわりに時間がかかっているのは P_{68} を発見できてから P_{46} がみつかったと推測できます。

展望として素因数分解の計算はステップに分かれているので各ステップを別マシンに振り分けることができれば実行時間は短くなります。コアごとに振り分けるだけでもかなり実行時間が短くなるはずで、並列処理というシステムです。100 台の並列処理するシステムを造れば実行時間は 100 倍になります。このソフトを開発すれば現状の PC を使って 3 年かかる計算が 10 日でできます。ぜひ興味のある人は挑戦していただきたい。

たかが素因数分解，されど素因数分解
～素因数分解の現状 2025 年編②～

2025 年 12 月 31 日 初版第 1 刷発行

著者 おざわしげまさ
小澤 茂 昌
発行者 小澤 茂 昌
発行所 和泉書院
郵便振替 00850 - 0 - 69925

落丁・乱丁本はありません。

Web-page : <http://furano.uijin.com/index.html>
mail : furano@po2.across.or.jp