

# 3年 2 乗に比例する関数

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

1. 以下の  にあてはまる言葉または式を書きなさい。

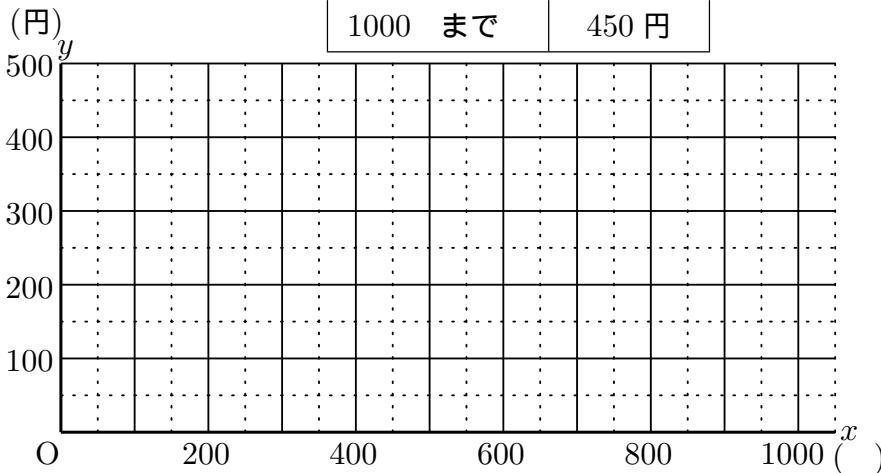
(1) 関数  $y = ax^2$  のグラフは放物線と呼ばれる曲線である。放物線には  があり、放物線と  との交点を放物線の  という。

(2)  $y = ax^2$  のグラフと  のグラフは、 $x$  軸について対称である。

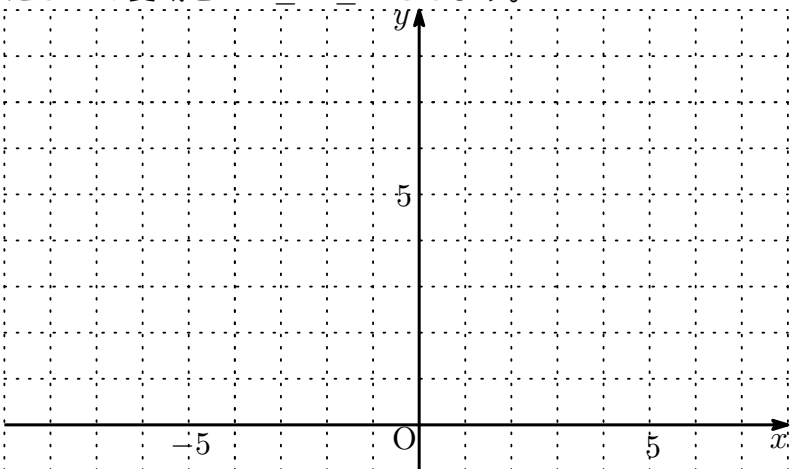
(3) 関数  $y = x^2$  では、 $x$  の値が増加するにつれて、それに対応する  $y$  の値は、 $x < 0$  のとき  $y$  の値は  する。 $x > 0$  のとき  $y$  の値は  する。また、 $x = 0$  のとき  $y$  は  0 をとる。


2. 以下の表は宅急便で送るときの重さと料金の関係を表したものである。この関係を重さ  $x$  , 料金  $y$  円としてグラフに表しなさい。

重さ ( )	料金 (円)
150 まで	250 円
250 まで	300 円
500 まで	350 円
1000 まで	450 円



3. 関数  $y = \frac{1}{2}x^2$  のグラフを下の座標平面に書きなさい。ただし  $x$  の変域を  $-2 \leq x \leq 4$  とします。



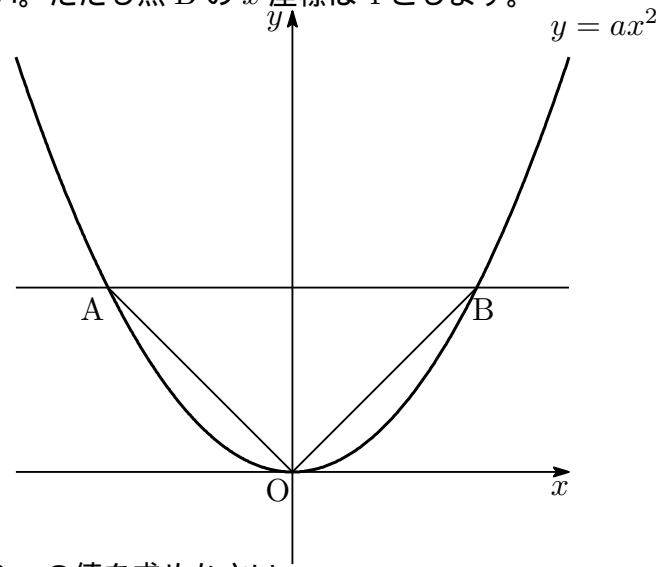
4.  $y$  が  $x$  の 2 乗に比例するとき、以下の問いに答えなさい。

(1)  $x = -4$  のとき  $y = 8$  であるとき比例定数の値を求めなさい。

(2)  $x$  の値が 2 から 5 まで増加するときの変化の割合が 21 になるとき  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(3)  $x$  の変域が  $-1 \leq x \leq 2$  のとき、 $y$  の変域が  $-6 \leq y \leq 0$  となる。このとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

5. 下の図の放物線は  $y = ax^2$  のグラフである。 $y$  軸上の点  $(0, 4)$  を通り、 $x$  軸に平行な直線と放物線との交点をそれぞれ A, B とする。放物線上に点 P をとり、 $\triangle ABO$  と面積が等しい  $\triangle ABP$  をつくる時、以下の問いに答えなさい。ただし点 B の  $x$  座標は 4 とします。



(1)  $a$  の値を求めなさい。

(2) 点 P の座標を求めなさい。ただし点 P の  $x$  座標は正の数とします。