

6.1 元気話・数学とは何だろう？

教師の皆さん。または数学に関係した職業に就いている皆さんに質問です。

問. 数学とは何ですか？

この問いにどう答えますか？ 自分はこう答えます。

「数学とは人類が発見した真理を表す美です。」

数学は一人の人が創った芸術作品ではありません。たくさんの方のバトンタッチを繰り返しながら現代にまで引き継がれてきたのです。よって発見したのは人類なのです。後半の”真理を表す美”はわかりますか？

中学生でも、高校生の数学でも「わかった！」と感じたときの真理は美しい。2次方程式の解の公式や放物線を表す $y = ax^2$ を美しいと感じたことはありませんか？ 今では大学数学に行ってしまったオイラーの公式

$$e^{i\theta} = \cos \theta + i \sin \theta$$

に $\theta = \pi$ を代入してできる

$$e^{i\pi} = -1$$

は究極の美しさと思います。

主観的になりますが、この式を $e^{i\pi} + 1 = 0$ と表す人がいますが、これは0, 1に対する思い入れが強いのか、-1(負の数)に対する思い入れが強いかで異なっていると思います。日本においては、0, 1は算数で学ぶので、数学の最初に学ぶ正の数・負の数の-1の方が数学らしいと感じていますが…。みなさんはどうでしょうか？ ちょっと前の映画「博士の愛した数式」という映画では+1の方の式でした。ちょっとがっかりしました。

「オイラーの贈物」(東海教育研究所)という書籍では表紙にこの-1の方の式がありました。e, i, π, 1, 0の5つの数の関係式とみるか、e, i, π, -1の4つの関係式とみるか、100年後はどうなっているかなあ～。

2次方程式の解の公式

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

