



28 2次方程式

おさらいの回 (5) タイムカプセルからのメッセージ
[ドラマ編] ~解の公式~

【今回学ぶこと】

2次方程式を解く方法は? これを思い出しながら事件を解決していきます。一筋縄では解決できない事件。2次方程式も同じです。一筋縄では解決できない2次方程式。それを最終的に解決してくれる便利な公式、「解の公式」の出番です。

数学監修・執筆

湯浅弘一



2次方程式の解き方

①平方根を使う

これは、 $x^2 = \text{定数 (数値)}$ のときに使うと便利です。

②因数分解を使う

2次方程式が $(x - a)(x - b) = 0$ の形に因数分解できると、 $x = a$ または、 $x = b$ となります。

③上記①、②で解けない2次方程式には

どんな2次方程式にでも使える解の公式を使います。

$ax^2 + bx + c = 0$ の解は、

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

では、さっそく確認してみましょう。

問題 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 = 5$

(2) $x^2 + x - 2 = 0$

(3) $x^2 - 3x - 3 = 0$

答え

(1) $x^2 = 5$

平方根を用いて

$$x = \pm\sqrt{5}$$

(2) $x^2 + x - 2 = 0$

因数分解をして $(x + 2)(x - 1) = 0$

よって、

$$x = -2, 1$$

(3) $x^2 - 3x - 3 = 0$

解の公式を用いて

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 1 \times (-3)}}{2 \times 1}$$

$$= \frac{3 \pm \sqrt{9+12}}{2}$$

$$= \frac{3 \pm \sqrt{21}}{2}$$

• 解の公式 •

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

