

9. 二次方程式の解き方 (まとめ)

(1) $ax^2 - b = 0$ の形の解き方

例① $x^2 - 25 = 0$

$$x^2 = \square$$

$$x = \square$$

例② $4x^2 - 5 = 0$

$$4x^2 = 5$$

$$x^2 = \square \quad x = \square$$

(2) $(x^2 + a) = b$ の形の解き方

例③ $(x - 2)^2 = 3$

$$x - 2 = \square$$

$$x = \square \pm \square$$

例④ $(x + 3)^2 = 4$

$$x + 3 = \square$$

$$x = \square \pm \square = \square, \square$$

(3) 完全平方の式をつくる解き方 (x の係数の半分の2乗をたす)

例⑤ $x^2 + 6x = -2$

$$x^2 + 6x + \square = -2 + \square$$

$$(x + \square)^2 = \square$$

$$x + 3 = \pm \square$$

$$x = \square \pm \square$$

例⑥ $x^2 - 8x = 9$

$$x^2 - 8x + \square = 9 + \square$$

$$(x - \square)^2 = \square$$

$$x - \square = \pm \square$$

$$x = \square \pm \square$$

$$x = \square, \square$$

(4) 因数分解による解き方

例⑦ $x^2 - 7x = 0$

$$x(x - \square) = 0$$

$$x = \square \text{ または } x - \square = 0$$

$$x = \square, \square$$

例⑧ $x^2 - 12x + 36 = 0$

$$(x - \square)^2 = 0$$

$$x - \square = 0$$

$$x = \square$$

例⑨ $x^2 + 4x + 3 = 0$

$$(x + \square)(x + \square) = 0$$

$$x + \square = 0 \text{ または } x + \square = 0$$

$$x = \square, \square$$

例⑩ $x^2 - 7x - 12 = 0$

$$x^2 - 7x + \square = 0$$

$$(x - \square)(x - \square) = 0$$

$$x - \square = 0 \text{ または } x - \square = 0$$

$$x = \square, \square$$

(5) 解の公式を利用する解き方

例⑪ $2x^2 - 5x + 1 = 0$

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

$$= \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

例⑫ $x^2 + 6x + 7 = 0$

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

$$= \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad} = \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

$$= \pm \sqrt{\quad}$$

<練習1> 次の二次方程式を解きなさい。

① $x^2 + 4x - 3 = 5x + 9$

② $x^2 + 8x - 1 = 2x - 6$

③ $(x - 2)^2 = 7 - 2x$

④ $(x - 3)(x + 2) = 2x - 7$

<練習2> 二次方程式 $x^2 + ax + 3a - 1 = 0$ の1つの解が -2 である。

① a の値を求めよ。

② 他の解を求めよ。

<練習3> 方程式 $x^2 - 2x - 3 = 0$ を、次の3つの方法で解きなさい。計算過程を書くこと。

① 解の公式を使う

② 因数分解を使う

③ $(x + m)^2 = n$ の形にする

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

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

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