

## 2次方程式(5)

【1】 次の方程式を解きなさい。

$$(1) \quad x^2 + 3x - 28 = 0$$

$$(x+7)(x-4) = 0 \quad \left. \begin{array}{l} \text{左辺を因数分解する} \end{array} \right\}$$

答え  $x = -7, x = 4$

$$(2) \quad 2x^2 - 14x + 12 = 0$$

$$x^2 - 7x + 6 = 0 \quad \left. \begin{array}{l} \text{両辺を2でわる} \\ \text{左辺を因数分解する} \end{array} \right\}$$

$$(x-1)(x-6) = 0$$

答え  $x = 1, x = 6$

$$(3) \quad x^2 = 2(3x+8)$$

$$x^2 - 6x - 16 = 0 \quad \left. \begin{array}{l} \text{式を整理する} \\ \text{左辺を因数分解する} \end{array} \right\}$$

$$(x+2)(x-8) = 0$$

答え  $x = -2, x = 8$

$$(4) \quad (x+1)(x+9) = 4x$$

$$x^2 + 6x + 9 = 0 \quad \left. \begin{array}{l} \text{式を整理する} \\ \text{左辺を因数分解する} \end{array} \right\}$$

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

答え  $x = -3$

$$(5) \quad 9x^2 - 7 = 0$$

$$9x^2 = 7$$

$$x^2 = \frac{7}{9} \quad \left. \begin{array}{l} \text{両辺を9でわる} \\ x \text{は} \frac{7}{9} \text{の平方根} \end{array} \right\}$$

答え  $x = \pm \frac{\sqrt{7}}{3}$

$$(6) \quad (x+3)^2 - 18 = 0$$

$$(x+3)^2 = 18 \quad \leftarrow x+3 \text{は} 18 \text{の平方根}$$

$$x+3 = \pm\sqrt{18}$$

$$x = -3 \pm 3\sqrt{2}$$

答え  $x = -3 \pm 3\sqrt{2}$

$$(7) \quad x^2 - 4x - 4 = 0$$

$$x^2 - 4x = 4$$

$$x^2 - 4x + 4 = 4 + 4 \quad \left. \begin{array}{l} \left(\frac{x \text{の係数}}{2}\right)^2 \text{を両辺に加える} \end{array} \right\}$$

$$(x-2)^2 = 8 \quad \leftarrow x-2 \text{は} 8 \text{の平方根}$$

$$x-2 = \pm\sqrt{8}$$

$$x = 2 \pm 2\sqrt{2}$$

答え  $x = 2 \pm 2\sqrt{2}$

$$(8) \quad x^2 - 2x - 5 = 0$$

$$x^2 - 2x = 5$$

$$x^2 - 2x + 1 = 5 + 1 \quad \left. \begin{array}{l} \left(\frac{x \text{の係数}}{2}\right)^2 \text{を両辺に加える} \end{array} \right\}$$

$$(x-1)^2 = 6 \quad \leftarrow x-1 \text{は} 6 \text{の平方根}$$

$$x-1 = \pm\sqrt{6}$$

$$x = 1 \pm\sqrt{6}$$

答え  $x = 1 \pm\sqrt{6}$

$$(9) \quad 2x^2 + 8x + 5 = 0$$

解の公式に  $a = 2, b = 8, c = 5$  を代入して

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \times 2 \times 5}}{2 \times 2}$$

$$= \frac{-8 \pm \sqrt{24}}{4} = \frac{-8 \pm 2\sqrt{6}}{4} = \frac{-4 \pm \sqrt{6}}{2}$$

答え  $x = \frac{-4 \pm \sqrt{6}}{2}$

$$(10) \quad 5x^2 + 2x - 3 = 0$$

解の公式に  $a = 5, b = 2, c = -3$  を代入して

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \times 5 \times (-3)}}{2 \times 5}$$

$$= \frac{-2 \pm \sqrt{64}}{10} = \frac{-2 \pm 8}{10}$$

答え  $x = -1, x = \frac{3}{5}$

