

1 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 2(5x + 9y) - 5(2x + 3y) \\ & = 10x + 18y - 10x - 15y \\ & = 10x - 10x + 18y - 15y \\ & = 3y \end{aligned}$$

2 次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \quad \begin{cases} 3x + y = 17 \quad \dots ① \\ x - y = 11 \quad \dots ② \end{cases}$$

① + ② より

$$\begin{array}{r} 3x + y = 17 \\ +) \quad x - y = 11 \\ \hline 4x \quad = 28 \\ x = 7 \quad \dots ③ \end{array}$$

③を②に代入すると

$$\begin{aligned} 7 - y &= 11 \\ y &= -4 \end{aligned}$$

$$x = 7, y = -4$$

$$(2) \quad \begin{cases} y = 2x - 1 \quad \dots ① \\ y = x + 3 \quad \dots ② \end{cases}$$

①を②に代入すると

$$\begin{aligned} 2x - 1 &= x + 3 \\ 2x - x &= 3 + 1 \\ x &= 4 \quad \dots ③ \end{aligned}$$

③を②に代入すると

$$\begin{aligned} y &= 4 + 3 \\ y &= 7 \end{aligned}$$

$$x = 4, y = 7$$

3 次の式を展開しなさい。

$$(1) \quad (a + 4)(a - 6) = a^2 - 2a - 24$$

乗法の公式(1)を利用して展開します。

$$a^2 - 2a - 24$$

乗法の公式

- (1) $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$
- (2) $(x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- (3) $(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$
- (4) $(x + a)(x - a) = x^2 - a^2$

$$(2) \quad (4x - 1)^2 = 16x^2 - 8x + 1$$

乗法の公式(3)を利用して展開します。

$$16x^2 - 8x + 1$$

※次のページにも、問題があります。

4

次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 - \frac{1}{9}$

$$= \left(x + \frac{1}{3}\right) \left(x - \frac{1}{3}\right)$$

乗法の公式(4)を利用して因数分解します。

$$\left(x + \frac{1}{3}\right) \left(x - \frac{1}{3}\right)$$

(2) $ab^2 - a$

$$= a(b^2 - 1)$$

$$= a(b + 1)(b - 1)$$

共通な因数 a をくくり出します。乗法の公式(4)を利用して因数分解します。

$$a(b + 1)(b - 1)$$

5

次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \sqrt{50} - \sqrt{32} \\
 &= \sqrt{5 \times 5 \times 2} - \sqrt{4 \times 4 \times 2} \\
 &= 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2} \\
 &= \sqrt{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & (\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 3) \\
 &= 3 + \sqrt{3} - 6 \\
 &= -3 + \sqrt{3}
 \end{aligned}$$

(3) $\sqrt{\frac{5}{3}} + \frac{5}{\sqrt{15}}$

分母を有理化してから計算します。

$$= \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} + \frac{5 \times \sqrt{15}}{\sqrt{15} \times \sqrt{15}}$$

$$= \frac{\sqrt{15}}{3} + \frac{5\sqrt{15}}{15}$$

$$= \frac{\sqrt{15}}{3} + \frac{\sqrt{15}}{3}$$

$$= \frac{2\sqrt{15}}{3}$$