

夏休み版①

生徒用解答

1

次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & (2x + 8y) - (5x + 2y) \\ &= 2x + 8y - 5x - 2y \\ &= 2x - 5x + 8y - 2y \\ &= -3x + 6y\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & x + 2y - \frac{x + 3y}{2} \\ &= \frac{2(x + 2y) - (x + 3y)}{2} \\ &= \frac{x + y}{2}\end{aligned}$$

2

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \quad \begin{cases} 3x + y = 17 & \cdots \textcircled{1} \\ x - y = 3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

【解答例】

① + ② より

$$\begin{array}{rcl} 3x + y & = & 17 \\ +) \quad x - y & = & 3 \\ \hline 4x & & = 20 \\ x & = & 5 \quad \cdots \textcircled{3} \end{array}$$

③を②に代入すると

$$\begin{aligned} 5 - y &= 3 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

$$x = 5, y = 2$$

$$(2) \quad \begin{cases} y = 5x + 7 & \cdots \textcircled{1} \\ y = -x + 1 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

【解答例】

①を②に代入すると

$$\begin{aligned} 5x + 7 &= -x + 1 \\ 5x + x &= 1 - 7 \\ x &= -1 \quad \cdots \textcircled{3} \end{aligned}$$

③を②に代入すると

$$\begin{aligned} y &= 1 + 1 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

$$x = -1, y = 2$$

3

次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & -3x(-2x + 3y) \\ &= 6x^2 - 9xy\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & (5x^2 + 15x) \div 5x \\ &= (5x^2 + 15x) \times \frac{1}{5x} \\ &= x + 3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & x(x + 4) + 3x(1 - x) \\ &= x^2 + 4x + 3x - 3x^2 \\ &= -2x^2 + 7x\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & 5a(a - 2b + 3c) \\ &= 5a^2 - 10ab + 15ac\end{aligned}$$

※次のページにも、問題があります。

4

次の式を展開しなさい。

乗法の公式

$$(1) (x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab \quad (2) (x+a)^2=x^2+2ax+a^2$$

$$(3) (x-a)^2=x^2-2ax+a^2 \quad (4) (x+a)(x-a)=x^2-a^2$$

$$(1) (x-1)(y+6) \\ = xy + 6x - y - 6$$

$$xy + 6x - y - 6$$

$$(2) (x+9)(x-5) \\ = x^2 + 4x - 45$$

$$x^2 + 4x - 45$$

5

次の式を因数分解しなさい。

乗法の公式(4)を利用して因数分解します。

$$(1) x^2 - 10x + 25 \\ = (x-5)^2$$

乗法の公式(3)を利用して因数分解します。

$$(x-5)^2$$

$$(2) 16x^2 - 49y^2 \\ = (4x)^2 - (7y)^2 \\ = (4x+7y)(4x-7y)$$

$$(4x+7y)(4x-7y)$$

$$(3) 3x^2y - 15xy - 18y \\ = 3y(x^2 - 5x - 6) \\ = 3y(x+1)(x-6)$$

すべての項に共通する数を見付けることが大切です。

$$3y(x+1)(x-6)$$

$$(4) -8x^2 + 18z^2 \\ = -2(4x^2 - 9z^2) \\ = -2(2x+3z)(2x-3z)$$

$$-2(2x+3z)(2x-3z)$$

6

次の計算をしなさい。

有理化後の約分を忘れないで行いましょう。

$$(1) \sqrt{15} \times \sqrt{10} \\ = \sqrt{3 \times 5} \times \sqrt{2 \times 5} \\ = 5\sqrt{6}$$

$$(2) 5 \div \sqrt{10} \\ = \frac{5 \times \sqrt{10}}{\sqrt{10} \times \sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{2}$$

$$(3) \sqrt{50} - \sqrt{32} \\ = 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2} \\ = \sqrt{2}$$

() 中の平方根を簡単な形に直してから、分配法則を用いて計算します。

$$(4) \sqrt{2}(\sqrt{8} + 2\sqrt{12}) \\ = \sqrt{2}(2\sqrt{2} + 4\sqrt{3}) \\ = 4 + 4\sqrt{6}$$

$$(5) \sqrt{112} - \sqrt{28} + \sqrt{7} \\ = 4\sqrt{7} - 2\sqrt{7} + \sqrt{7} \\ = 3\sqrt{7}$$

$$(6) \frac{2}{\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{24}}{3} \\ = \frac{2\sqrt{6}}{6} - \frac{2\sqrt{6}}{3} \\ = -\frac{\sqrt{6}}{3}$$