

冬休み版①

生徒用解答

1

次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & x^2 - 5x - 4x^2 + 3x \\ & = x^2 - 4x^2 - 5x + 3x \\ & = -3x^2 - 2x \end{aligned}$$

多項式の計算は、項を並べかえて同類項をまとめます。

$$-3x^2 - 2x$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (4x + 3y) + (3x + 9y) \\ & = 4x + 3y + 3x + 9y \\ & = 4x + 3x + 3y + 9y \\ & = 7x + 12y \end{aligned}$$

$$7x + 12y$$

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

$$-x + 3y$$

$$\begin{array}{r} (4) \quad \quad \quad x + 1y - 7 \\ +) \quad 4x + 4y + 4 \\ \hline \quad 5x + 5y - 3 \end{array}$$

$$5x + 5y - 3$$

2

次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 3x \times (-4xy) \\ & = -12x^2y \end{aligned}$$

$$-12x^2y$$

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

$$2x - y$$

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

分配法則を使って計算するとき、符号に注意します。

$$5x - y$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & 2(5x + 9y) - 5(2x + 3y) \\ & = 10x + 18y - 10x - 15y \\ & = 10x - 10x + 18y - 15y \\ & = 3y \end{aligned}$$

$$3y$$

3

次の方程式を解きなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 7x = 5x + 4 \\ & 7x - 5x = 4 \\ & 2x = 4 \\ & x = 2 \end{aligned}$$

両辺に4をかけることで、分数を含まない簡単な方程式に直して解くことができます。

$$x = 2$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & \frac{3}{4}x = \frac{1}{4}x - 7 \\ & 3x = x - 28 \\ & 3x - x = -28 \\ & 2x = -28 \\ & x = -14 \end{aligned}$$

$$x = -14$$

※次のページにも、問題があります。

$$(3) \begin{aligned} 1. \quad & 2x - 6 = 0 \quad 5x + 1 \\ & 12x - 5x = 10 + 60 \\ & 7x = 70 \\ & x = 10 \end{aligned}$$

両辺に分母の最小公倍数12をかけます。

$$(4) \begin{aligned} \frac{x+1}{4} &= \frac{1}{3}x - 2 \\ 3(x+1) &= 4x - 24 \\ 3x+3 &= 4x - 24 \\ 3x-4x &= -24-3 \\ x &= 27 \end{aligned}$$

$$x = 10$$

$$x = 27$$

4

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} -x + y = -1 & \dots ① \\ x + 2y = 7 & \dots ② \end{cases}$$

① + ② より

$$\begin{array}{r} -x + y = -1 \\ +) \quad x + 2y = 7 \\ \hline 3y = 6 \\ y = 2 \quad \dots ③ \end{array}$$

加減法では、等式の性質を使って、一方の文字の係数をそろえてから、2つの式を加えたり、ひいたりして、その文字を消去します。

$$(2) \begin{cases} 4x + 2y = 5 & \dots ① \\ x + y = 2 & \dots ② \end{cases}$$

① - ② × 2 より

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 5 \\ -) \quad 2x + 2y = 4 \\ \hline 2x = 1 \\ x = \frac{1}{2} \quad \dots ③ \end{array}$$

③を②に代入すると

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

$$x = 3, y = 2$$

③を①に代入すると

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

$$x = \frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}$$

$$(3) \begin{cases} 5x + 7y = 3 & \dots ① \\ 2x + 3y = 1 & \dots ② \end{cases}$$

① × 2 - ② × 5 より

$$\begin{array}{r} 10x + 14y = 6 \\ -) \quad 10x + 15y = 5 \\ \hline -y = 1 \\ y = -1 \quad \dots ③ \end{array}$$

③を②に代入すると

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

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

$$(4) \begin{cases} y = 3x - 1 & \dots ① \\ 3x + 2y = 16 & \dots ② \end{cases}$$

①を②に代入すると

$$\begin{aligned} 3x + 2(3x - 1) &= 16 \\ 3x + 6x - 2 &= 16 \\ 3x + 6x &= 16 + 2 \\ 9x &= 18 \\ x &= 2 \quad \dots ③ \end{aligned}$$

③を①に代入すると

$$\begin{aligned} y &= 6 - 1 \\ y &= 5 \end{aligned}$$

$$x = 2, y = 5$$