

－いろいろな問題に挑戦しよう－ p.42

学習日 月 日

- 1 A = B = C のような形の方程式という、次の連立方程式を解きなさい。また、解が正しいことを確かめなさい。(p.42)

$$x - 2y = -3 \quad x + 4y = 5$$

答

- 2 連立方程式

$$x + 3y = 2 \quad x + y + 8 = -x + 4y + 2$$

を解きなさい。また、解が正しいことを確かめなさい。

答

年 組 番 氏名

- 3 次のように、文字が3つある連立方程式を解きなさい。(p.51)

$$\begin{cases} x + y = 4 & \dots \textcircled{1} \\ y + z = -1 & \dots \textcircled{2} \\ z + x = 1 & \dots \textcircled{3} \end{cases}$$

解答)

$$\begin{array}{r} \textcircled{3} \qquad \qquad \qquad x + z = 1 \\ \textcircled{2} \qquad \qquad \qquad -) \underline{y + z = -1} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad = \dots \textcircled{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{4} \qquad \qquad \qquad = \\ \textcircled{1} \qquad \qquad \qquad +) \underline{x + y = 4} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad = \end{array}$$

$$x =$$

$$y =$$

$$z =$$

答 $x =$, $y =$, $z =$

- 4 3の問題を次の手順にしたがって解きなさい。

①②③の左辺をすべて加えると

①②③の右辺をすべて加えると

したがって、

$$x + y + z = \dots \textcircled{5}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{5} \qquad \qquad \qquad x + y + z = \\ \textcircled{2} \qquad \qquad \qquad -) \underline{y + z = -1} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad x \qquad \qquad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{5} \qquad \qquad \qquad x + y + z = \\ \textcircled{3} \qquad \qquad \qquad -) \underline{x \qquad + z = 1} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad y \qquad \qquad = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{5} \qquad \qquad \qquad x + y + z = \\ \textcircled{1} \qquad \qquad \qquad -) \underline{x + y \qquad = 4} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad z = \end{array}$$

- 5 3, 4で求めた解が正しいことを確かめなさい。

$x + y$, $y + z$, $z + x$ に $x = 3$, $y = 1$, $z = -2$ を代入すると

$$x + y =$$

$$y + z =$$

$$z + x =$$

したがって、求めた解は正しい。

2年2章No. 15 <解答・解説>

1 A = B = C のような形の方程式という、次の連立方程式を解きなさい。また、解が正しいことを確かめなさい。

$$x - 2y = -3x + 4y = 5$$

解答例)

$$\begin{array}{rcl} x - 2y = 5 & \cdots \cdots & \textcircled{1} \\ -3x + 4y = 5 & \cdots \cdots & \textcircled{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \textcircled{1} \times 3 & & 3x - 6y = 15 \\ \textcircled{2} & +) & -3x + 4y = 5 \end{array}$$

$$-2y = 20$$

両辺を -2 で割ると $y = -10$

$y = -10$ を $\textcircled{1}$ に代入すると $x + 20 = 5$

20 を移項すると $x = -15$

答 $x = -15, y = -10$

次に、 $x - 2y$ に $x = -15, y = -10$ を代入

$$\begin{aligned} x - 2y &= -15 - 2 \times (-10) \\ &= -15 + 20 \\ &= 5 \end{aligned}$$

次に、 $-3x + 4y$ に $x = -15, y = -10$ を代入

$$\begin{aligned} -3x + 4y &= -3 \times (-15) + 4 \times (-10) \\ &= 45 - 40 \\ &= 5 \end{aligned}$$

したがって、求めた答は正しい。

2 連立方程式

$$x + 3y = 2x + y + 8 = -x + 4y + 2$$

を解きなさい。また、解が正しいことを確かめなさい。

解答例)

$$\begin{cases} x + 3y = 2x + y + 8 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x + 3y = -x + 4y + 2 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \quad -x + 2y = 8$$

$$\textcircled{2} \quad 2x - y = 2$$

$$\textcircled{1} \quad -x + 2y = 8$$

$$\textcircled{2} \times 2 \quad -) \quad 4x - 2y = 4$$

$$3x = 12$$

両辺を 3 で割ると $x = 4$

$x = 4$ を $\textcircled{1}$ に代入すると $-4 + 2y = 8$

-4 を移項すると $2y = 12$

両辺を 2 で割ると $y = 6$

答 $x = 4, y = 6$

$x + 3y, 2x + y + 8, -x + 4y + 2$ に答を代入

$$x + 3y = 4 + 3 \times 6 = 22$$

$$2x + y + 8 = 2 \times 4 + 6 + 8 = 22$$

$$-x + 4y + 2 = -4 + 4 \times 6 + 2 = 22$$

したがって、求めた解は正しい。

3 次のように、文字が 3 つある連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x + y = 4 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y + z = -1 & \cdots \cdots \textcircled{2} \\ z + x = 1 & \cdots \cdots \textcircled{3} \end{cases}$$

解答例)

$$\textcircled{3} \quad x + z = 1$$

$$\textcircled{2} \quad -) \quad y + z = -1$$

$$x - y = 2 \quad \cdots \cdots \textcircled{4}$$

$$\textcircled{4} \quad x - y = 2$$

$$\textcircled{1} \quad +) \quad x + y = 4$$

$$2x = 6$$

両辺を 2 で割ると $x = 3$

$x = 3$ を $\textcircled{1}$ に代入すると $3 + y = 4$

3 を移項すると $y = 1$

$\textcircled{3}$ に $x = 3$ を代入すると $z + 3 = 1$

3 を移項すると $z = -2$

答 $x = 3, y = 1, z = -2$

4 $\textcircled{3}$ の問題を次の手順にしたがって解きなさい。

$$\textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{3} \text{ の左辺をすべて加えると } 2x + 2y + 2z$$

$$\textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{3} \text{ の右辺をすべて加えると } 4$$

$$\text{したがって, } 2x + 2y + 2z = 4$$

$$\text{両辺を 2 で割ると } x + y + z = 2 \quad \cdots \cdots \textcircled{5}$$

$$\textcircled{5} \quad x + y + z = 2$$

$$\textcircled{2} \quad -) \quad y + z = -1$$

$$x = 3$$

$$\textcircled{5} \quad x + y + z = 2$$

$$\textcircled{3} \quad -) \quad x + z = 1$$

$$y = 1$$

$$\textcircled{5} \quad x + y + z = 2$$

$$\textcircled{1} \quad -) \quad x + y = 4$$

$$z = -2$$

5

$\textcircled{3}, \textcircled{4}$ で求めた解が正しいことを確かめなさい。

$x + y, y + z, z + x$ に $x = 3, y = 1, z = -2$ を代入すると

$$x + y = 3 + 1 = 4$$

$$y + z = 1 + (-2) = -1$$

$$z + x = (-2) + 3 = 1$$

したがって、求めた解は正しい。