

いろいろな連立方程式 (5)

【1】 次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 3x + 2(x - 3y) = -9 \cdots \textcircled{1} \\ x + y = 7 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①のかっこをはずすと、
 $5x - 6y = -9 \cdots \textcircled{3}$

$$\begin{array}{r} 5x + 5y = 35 \cdots \textcircled{2} \times 5 \\ -) 5x - 6y = -9 \cdots \textcircled{3} \\ \hline 11y = 44 \\ y = 4 \end{array}$$

これを②に代入して、
 $x + 4 = 7$
 $x = 3$

答え $x = 3, y = 4$

$$(2) \begin{cases} -\frac{5}{4}x + \frac{y}{3} = -\frac{1}{2} \cdots \textcircled{1} \\ 7x - y = 8 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①の両辺に12をかけると、
 $-15x + 4y = -6 \cdots \textcircled{3}$

$$\begin{array}{r} 28x - 4y = 32 \cdots \textcircled{2} \times 4 \\ +) -15x + 4y = -6 \cdots \textcircled{3} \\ \hline 13x = 26 \\ x = 2 \end{array}$$

これを②に代入して、
 $7 \times 2 - y = 8$
 $y = 6$

答え $x = 2, y = 6$

$$(3) \begin{cases} x - 4y = 9 \cdots \textcircled{1} \\ 0.3x - 0.8y = 1.1 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

②の両辺に10をかけると、
 $3x - 8y = 11 \cdots \textcircled{3}$

$$\begin{array}{r} 3x - 12y = 27 \cdots \textcircled{1} \times 3 \\ -) 3x - 8y = 11 \cdots \textcircled{3} \\ \hline -4y = 16 \\ y = -4 \end{array}$$

これを①に代入して、
 $x - 4 \times (-4) = 9$
 $x = -7$

答え $x = -7, y = -4$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = 11 \\ bx - ay = 2 \end{cases}$ の解が $x = 4, y = -3$ の時、 a, b の値を答えなさい。

与えられた x, y の値を代入すると、次のような a, b の連立方程式になる。

$$\begin{cases} 4a - 3b = 11 \cdots \textcircled{1} \\ 3a + 4b = 2 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

この連立方程式を解くと、 a, b の値を求めることができる。

$$\begin{array}{r} 12a - 9b = 33 \cdots \textcircled{1} \times 3 \\ -) 12a + 16b = 8 \cdots \textcircled{2} \times 4 \\ \hline -25b = 25 \\ b = -1 \end{array}$$

これを①に代入して、
 $4a - 3 \times (-1) = 11$
 $a = 2$

答え $a = 2, b = -1$