

連立方程式の解き方 (5)

【1】 次の連立方程式を加減法で解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 8x - 3y = -10 & \cdots \textcircled{1} \\ 8x + 2y = 20 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 8x - 3y = -10 \quad \textcircled{1} \\ -) 8x + 2y = 20 \quad \textcircled{2} \\ \hline -5y = -30 \\ y = 6 \end{array}$$

これを①に代入して、

$$\begin{array}{r} 8x - 3 \times 6 = -10 \\ 8x = 8 \\ x = 1 \end{array}$$

答え $x=1, y=6$

$$(2) \begin{cases} 3x + 2y = 15 & \cdots \textcircled{1} \\ 9x - 5y = 12 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 9x + 6y = 45 \quad \textcircled{1} \times 3 \\ -) 9x - 5y = 12 \quad \textcircled{2} \\ \hline 11y = 33 \\ y = 3 \end{array}$$

これを①に代入して、

$$\begin{array}{r} 3x + 2 \times 3 = 15 \\ 3x = 9 \\ x = 3 \end{array}$$

答え $x=3, y=3$

$$(3) \begin{cases} 2x - 3y = -14 & \cdots \textcircled{1} \\ -5x + 4y = 28 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 10x - 15y = -70 \quad \textcircled{1} \times 5 \\ +) -10x + 8y = 56 \quad \textcircled{2} \times 2 \\ \hline -7y = -14 \\ y = 2 \end{array}$$

これを①に代入して、

$$\begin{array}{r} 2x - 3 \times 2 = -14 \\ 2x = -8 \\ x = -4 \end{array}$$

答え $x=-4, y=2$

【2】 次の連立方程式を代入法で解きなさい。

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

②を①に代入すると、

$$\begin{array}{r} 3x - 2(x + 2) = 2 \\ x - 4 = 2 \\ x = 6 \end{array}$$

$x=6$ を②に代入して、

$$\begin{array}{r} y = 6 + 2 \\ y = 8 \end{array}$$

答え $x=6, y=8$

$$(2) \begin{cases} x = 7 - 4y & \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 8y = 9 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を②に代入すると、

$$\begin{array}{r} 3(7 - 4y) + 8y = 9 \\ -4y + 21 = 9 \\ -4y = -12 \\ y = 3 \end{array}$$

$y=3$ を①に代入して、

$$\begin{array}{r} x = 7 - 4 \times 3 \\ x = -5 \end{array}$$

答え $x=-5, y=3$

$$(3) \begin{cases} x + 9y = 5 & \cdots \textcircled{1} \\ -3x + 5y = 17 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を x について解くと

$$x = 5 - 9y \quad \cdots \textcircled{1}'$$

この式を②に代入すると、

$$\begin{array}{r} -3(5 - 9y) + 5y = 17 \\ 32y - 15 = 17 \\ 32y = 32 \\ y = 1 \end{array}$$

$y=1$ を①'に代入して、

$$\begin{array}{r} x = 5 - 9 \times 1 \\ x = -4 \end{array}$$

答え $x=-4, y=1$