

連立方程式の解き方 (2)

かげんほう
加減法

次の連立方程式では、①と②の式の左辺どうし、右辺どうしを加えると、xを消去できる。

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

$$\begin{array}{r} \textcircled{x} - 5y = -2 \\ +) -\textcircled{x} + 2y = -1 \\ \hline \textcircled{} - 3y = -3 \end{array}$$

xを消去

このように、連立方程式の左辺どうし、右辺どうしを加えたり引いたりすることで、一方の文字を消去して解く方法を、**加減法**という。

【1】 次の連立方程式を加減法で解きなさい。

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

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

これを①に代入して、

$$\begin{aligned} x - 5 \times 1 &= -2 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

答え $x = 3, y = 1$

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

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

これを①に代入して、

$$\begin{aligned} 2 \times 4 - y &= 1 \\ y &= 7 \end{aligned}$$

答え $x = 4, y = 7$

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

$$\begin{array}{r} 2x - 4y = 10 \quad \textcircled{1} \times 2 \\ -) 2x + 3y = -4 \quad \textcircled{2} \\ \hline -7y = 14 \\ y = -2 \end{array}$$

これを①に代入して、

$$\begin{aligned} x - 2 \times (-2) &= 5 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

答え $x = 1, y = -2$

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

$$\begin{array}{r} 8x - 4y = 36 \quad \textcircled{1} \times 4 \\ +) 3x + 4y = 8 \quad \textcircled{2} \\ \hline 11x = 44 \\ x = 4 \end{array}$$

これを①に代入して、

$$\begin{aligned} 2 \times 4 - y &= 9 \\ y &= -1 \end{aligned}$$

答え $x = 4, y = -1$