

連立方程式を解く

■代入法

連立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 5 & \cdots\cdots\text{①} \\ y = 3x + 2 & \cdots\cdots\text{②} \end{cases}$ を解いてみましょう。

②を①に代入すると y を消去できます。

$$2x + (3x + 2) = 5$$

$$5x + 2 = 5$$

$$5x = 5 - 2$$

$$5x = 3$$

$$x = \frac{3}{5} \quad \leftarrow x \text{ が求められました。}$$

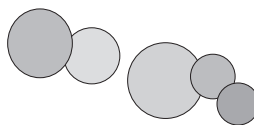
次に x を②へ代入して、

$$y = 3\left(\frac{3}{5}\right) + 2$$

$$y = \frac{9}{5} + \frac{10}{5}$$

$$y = \frac{19}{5}$$

したがって、 $(x, y) = \left(\frac{3}{5}, \frac{19}{5}\right)$ となります。



■加減法

$$\text{連立方程式} \begin{cases} 7x + 2y = 11 & \cdots\cdots\text{①} \\ 2x + y = 4 & \cdots\cdots\text{②} \end{cases} \text{ を解いてみましょう。}$$

連立方程式を解くには文字を消去する ことが大切です。

では、 y を消去してみましょう。まず、 y の係数をそろえましょう。①の $2y$ にそろえます。

そこで、②の両辺を2倍すると

$$4x + 2y = 8 \quad \text{となり、} 2y \text{ を作るができます。}$$

$$\begin{array}{r} \text{①} \quad 7x + 2y = 11 \\ -) \text{②} \times 2 \quad 4x + 2y = 8 \\ \hline \quad 3x \quad = 3 \\ \quad \quad \quad \underline{x = 1} \end{array} \quad \begin{array}{l} \downarrow \\ \text{上の式から下の式をひき算します。} \end{array}$$

$x = 1$ を①へ代入します。 (②に代入してもokです)

$$\begin{aligned} 7 \times 1 + 2y &= 11 \\ 2y &= 11 - 7 \\ 2y &= 4 \\ \underline{y} &= \underline{2} \end{aligned}$$

したがって、 $(x, y) = (1, 2)$ となります。



加減法では、文字の係数をそろえる のがコツです。