

次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} \frac{9}{x} + \frac{2}{y} = 2 & \dots\dots\dots ① \\ \frac{4}{x} - \frac{1}{y} = \frac{5}{12} & \dots\dots\dots ② \end{cases}$$

$\frac{1}{x} = X$     $\frac{1}{y} = Y$  とおくと

$\left. \begin{matrix} Y \text{ と } y \text{ は} \\ X \text{ と } x \text{ は} \end{matrix} \right\} \text{共に逆数の関係}$

$$\begin{cases} 9X + 2Y = 2 & \dots\dots\dots ①' \\ 4X - Y = \frac{5}{12} & \dots\dots\dots ②' \end{cases}$$

②' × 2

$$48X - 12Y = 5 \quad \dots\dots\dots ③'$$

①' × 6

$$54X + 12Y = 12 \quad \dots\dots\dots ④'$$

③' + ④'

$$\begin{array}{r} 48X - 12Y = 5 \\ +) 54X + 12Y = 12 \\ \hline 102X = 17 \\ X = \frac{1}{6} \end{array}$$

$X = \frac{1}{6}$  は ①' に代入して

$$\begin{aligned} \frac{3}{2} + 2Y &= 2 \\ 2Y &= \frac{1}{2} \\ Y &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

逆数の関係から

よって  $x = \frac{1}{X} = 6$  ✓  
 $y = \frac{1}{Y} = 4$

$(x, y) = (6, 4)$