

中2~第17回分母にx, yがある連立方程式~

氏名: 解答・解説

例題 次の連立方程式を解きなさい。

(1)
$$\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 17 \\ \frac{5}{x} - \frac{3}{y} = 3 \end{cases}$$

$x = \frac{1}{3}, y = \frac{1}{4}$

$\frac{1}{x} = X, \frac{1}{y} = Y$ とする。

$$\begin{cases} 3X + 2Y = 17 \xrightarrow{\times 3} 9X + 6Y = 51 \\ 5X - 3Y = 3 \xrightarrow{\times 2} 10X - 6Y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 9X + 6Y = 51 \\ +) 10X - 6Y = 6 \\ \hline 19X = 57 \\ X = 3 \end{array}$$

$5 \times 3 - 3Y = 3$

$15 - 3Y = 3$

$-3Y = -12$

$Y = 4$

だから $x = 3$ となる。

$\frac{1}{x} = 3$

$x = \frac{1}{3}$

$Y = 4$ となる。

$\frac{1}{y} = 4$

$y = \frac{1}{4}$

(2)
$$\begin{cases} \frac{1}{x-1} + y = -1 \\ \frac{2}{x-1} + \frac{y}{2} = 4 \end{cases}$$

$x = \frac{4}{3}, y = -4$

$\frac{1}{x-1} = X$ とする。

$$\begin{cases} X + y = -1 \\ 2X + \frac{y}{2} = 4 \end{cases}$$

$2X + \frac{y}{2} = 4$
 $\times 2 \rightarrow 4X + y = 8$

$$\begin{cases} X + y = -1 \\ 4X + y = 8 \end{cases}$$

$X + y = -1$

$-) 4X + y = 8$

$-3X = -9$

$X = 3$

$3 + y = -1$

$3 + y = -1$

$y = -4$

だから $x = 3$ となる。

$\frac{1}{x-1} = 3$

$x-1 = \frac{1}{3}$

$x = \frac{4}{3}$