

renhitauf

ok

連立方程式 $\begin{cases} \frac{10}{x+y} + \frac{1}{x-y} = 18 \\ \frac{5}{x+y} + \frac{3}{x-y} = 24 \end{cases}$ の解は $x = \square, y = \square$ である。

[函館ラ・サール]

逆数で考えよう問題

Point

$$\frac{1}{x+y} = a \quad \frac{1}{x-y} = b \text{ とおくと}$$

$$\begin{cases} 10a + b = 18 \\ 5a + 3b = 24 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 10a + b = 18 \\ -) 10a + 6b = 48 \\ \hline -5b = -30 \end{array}$$

$$b = 6$$

$$a = \frac{6}{5}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{x+y} = \frac{6}{5} \\ \frac{1}{x-y} = 6 \end{cases} \quad \text{対称} \quad \begin{cases} x+y = \frac{5}{6} \\ x-y = \frac{1}{6} \end{cases}$$

とけるから 両辺 6倍して

$$\begin{cases} 6x + 6y = 5 \\ 6x - 6y = 1 \end{cases} \quad \text{これを解いて} \quad x = \frac{1}{2} \quad y = \frac{1}{3}$$