

直線 $y = ax + b$ は 2 点 $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2)$ を通るので

$$\begin{cases} y_1 = ax_1 + b & (1) \\ y_2 = ax_2 + b & (2) \end{cases}$$

(1) - (2) より

$$y_1 - y_2 = ax_1 - ax_2 \quad (3)$$

変形して

$$y_1 - y_2 = a(x_1 - x_2) \quad (4)$$

$$a = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} \quad (5)$$

(5) を (1) に代入すると

$$y_1 = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} x_1 + b \quad (6)$$

$$b = \frac{x_1 y_2 - x_2 y_1}{x_1 - x_2} \quad (7)$$

以上より, $x_1 = 10, y_1 = 50, x_2 = 100, y_2 = 130$ を代入すると

$$a = \frac{50 - 130}{10 - 100} = \frac{8}{9} \quad (8)$$

$$b = \frac{10 \times 130 - 100 \times 50}{10 - 100} = \frac{370}{9} \quad (9)$$