

単元別演習 一次関数

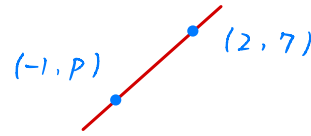
【中2数学】

次の問いに答えよ。

(1) $y = 2x + b$ で x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のとき y の変域が $p \leq y \leq 7$ でした。 b と p の値を求めよ。

$$\begin{aligned} p &= -2 + b \cdots \textcircled{1} && \textcircled{1} \text{ に代入} \\ 7 &= 4 + b \cdots \textcircled{2} && p = -2 + 3 \\ &&& = 1 \end{aligned}$$

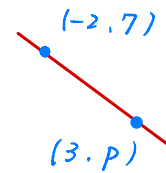
$\textcircled{2}$ より、 $b = 3$



(2) $y = -3x + b$ で x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき y の変域が $p \leq y \leq 7$ でした。 b と p の値を求めよ。

$$\begin{aligned} 7 &= 6 + b \cdots \textcircled{1} && \textcircled{2} \text{ に代入} \\ p &= -9 + b \cdots \textcircled{2} && p = -9 + 1 \\ &&& = -8 \end{aligned}$$

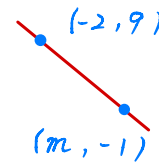
$\textcircled{1}$ より、 $b = 1$



(3) $y = -2x + b$ で x の変域が $-2 \leq x \leq m$ のとき y の変域が $-1 \leq y \leq 9$ でした。 b と m の値を求めよ。

$$\begin{aligned} 9 &= 4 + b \cdots \textcircled{1} && \textcircled{2} \text{ に代入} && \therefore m = 3 \\ -1 &= -2m + b \cdots \textcircled{2} && -1 = -2m + 5 \\ &&& 2m &= b \end{aligned}$$

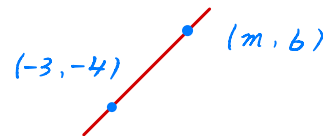
$\textcircled{1}$ より、 $b = 5$



(4) $y = 2x + b$ で x の変域が $-3 \leq x \leq m$ のとき y の変域が $-4 \leq y \leq 6$ でした。 b と m の値を求めよ。

$$\begin{aligned} -4 &= -6 + b \cdots \textcircled{1} && \textcircled{2} \text{ に代入} && \therefore m = 2 \\ 6 &= 2m + b \cdots \textcircled{2} && b = 2m + 2 \\ &&& 2m &= 4 \end{aligned}$$

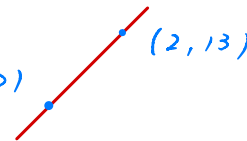
$\textcircled{1}$ より、 $b = 2$



(5) 変化の割合 a がプラスの一次関数 $y = ax + 7$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のとき y の変域が $p \leq y \leq 13$ である。 a と p の値を求めよ。

$$\begin{aligned} p &= -a + 7 \cdots \textcircled{1} && \therefore a = 3 \\ 13 &= 2a + 7 \cdots \textcircled{2} && \text{これは、} a > 0 \text{ を満たす} && (-1, p) \\ &&& \textcircled{1} \text{ に代入して、} p = 4 \end{aligned}$$

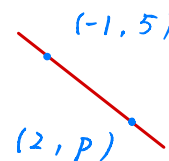
$\textcircled{2}$ より、 $2a = 6$



(6) 変化の割合 a がマイナスの一次関数 $y = ax + 2$ で、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のとき y の変域が $p \leq y \leq 5$ である。 a と p の値を求めよ。

$$\begin{aligned} 5 &= -a + 2 \cdots \textcircled{1} && \text{これは、} a < 0 \text{ を満たす} \\ p &= 2a + 2 \cdots \textcircled{2} && \textcircled{2} \text{ に代入して、} p = -4 \end{aligned}$$

$\textcircled{1}$ より、 $a = -3$



(7) $y = ax + 3$ で x の変域が $m \leq x \leq 5$ のとき y の変域が $5 \leq y \leq 13$ である。 a と m の値を求めよ。ただし変化の割合 a は正の数。

$$\begin{aligned} 13 &= 5a + 3 \cdots \textcircled{1} && \therefore a = 2 \\ 5 &= am + 3 \cdots \textcircled{2} && \text{これは、} a > 0 \text{ を満たす} && (m, 5) \\ &&& \textcircled{2} \text{ に代入} \\ &&& 5 = 2m + 3 && \therefore m = 1 \end{aligned}$$

$\textcircled{1}$ より、 $5a = 10$

