

【中2数学 | 一次関数の利用】

次の問いに答えよ。

- (1) 1次関数 $y = ax + 6$ について、 x の変域が $1 \leq x \leq 5$ のとき、 y の変域が $p \leq y \leq 4$ だった。 a と p の値をそれぞれ求めよ。

(i) $a > 0$ のとき、 $P = a + b \dots \textcircled{1}$ (ii) $a < 0$ のとき、 $4 = a + b \dots \textcircled{3}$
 $4 = 5a + b \dots \textcircled{2}$ $P = 5a + b \dots \textcircled{4}$
 $\textcircled{2}$ より、 $a = -\frac{2}{5}$ $\textcircled{3}$ より、 $a = -2$
 これは、 $a > 0$ を 満たさない これは、 $a < 0$ を満たす
 $\textcircled{4}$ に代入して、 $P = -4$

- (2) $y = -\frac{2}{3}x + 6$ と $y = 2x + b$ が x 軸上で交わっている。 b の値を求めよ。 $\therefore a = -2$
 $P = -4$

$-\frac{2}{3}x + b = 0$ $y = 2x + b$ は、点 $(9, 0)$ を通るので
 $\therefore x = 9$ $0 = 18 + b$
 交点 $(9, 0)$ $\therefore b = -18$

- (3) 点 $(-2, 4t)$, $(1, t + 6)$, $(3, 3t - 2)$ が一直線上に並ぶ時の t の値を求めよ。

直線 AB の傾きは、直線 BC の傾きは、 $\therefore -t + 2 = t - 4$
 $\therefore t = 3$
 $\frac{(t+6)-4t}{1-(-2)} = -t+2$ $\frac{(3t-2)-(t+6)}{3-1} = t-4$

- (4) $A(1, 1)$, $B(3, 7)$, $C(8, 3)$ を頂点とする $\triangle ABC$ がある。

- ① $y = -2x + b$ が $\triangle ABC$ と交わるような b の値の範囲を求めよ。

点 A を通るとき、点 C を通るとき、 $\therefore 3 \leq b \leq 19$
 $1 = -2 + b$ $3 = -16 + b$
 $\therefore b = 3$ $\therefore b = 19$

- ② $y = ax + 4$ が $\triangle ABC$ と交わるような a の値の範囲を求めよ。

点 A を通るとき、点 B を通るとき、 $\therefore -3 \leq a \leq 1$
 $1 = a + 4$ $7 = 3a + 4$
 $\therefore a = -3$ $\therefore a = 1$

