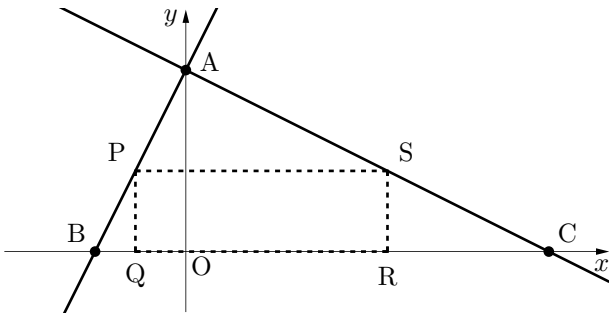


反射テスト 1次関数 まとめ 02

1. 直線 AB の方程式は $y = 2x + 6$ であり, 点 $C(12, 0)$ である. 線分 AB 上に点 P をとり, その x 座標を p とする. また点 P を通り x 軸, y 軸に平行な直線を引き, 下図のように長方形 PQRS を考える. 次の問に答えよ.

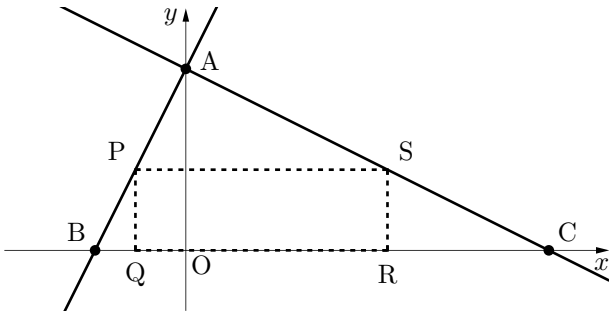
(S 級 1 分 10 秒, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)



- (1) 直線 AC の方程式を求めよ.
- (2) $\angle BAC$ は何度か求めよ.
- (3) 点 P の y 座標を p で表せ.
- (4) 点 R の x 座標を p で表せ.
- (5) PQRS が正方形になるとき p の値を求めよ.

2. 直線 AB の方程式は $y = 3x + 6$ であり, 点 $C(18, 0)$ である. 線分 AB 上に点 P をとり, その x 座標を p とする. また点 P を通り x 軸, y 軸に平行な直線を引き, 下図のように長方形 PQRS を考える. 次の間に答えよ.

(S 級 1 分 10 秒, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)

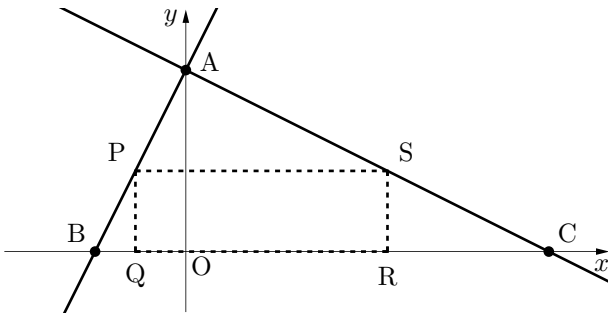


- (1) 直線 AC の方程式を求めよ.
- (2) $\angle BAC$ は何度か求めよ.
- (3) 点 P の y 座標を p で表せ.
- (4) 点 R の x 座標を p で表せ.
- (5) PQRS が正方形になるとき p の値を求めよ.

反射テスト 1次関数 まとめ 02 解答解説

1. 直線 AB の方程式は $y = 2x + 6$ であり, 点 C(12, 0) である. 線分 AB 上に点 P をとり, その x 座標を p とする. また点 P を通り x 軸, y 軸に平行な直線を引き, 下図のように長方形 PQRS を考える. 次の間に答えよ.

(S 級 1 分 10 秒, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)



- (1) 直線 AC の方程式を求めよ.
- (2) $\angle BAC$ は何度か求めよ.
- (3) 点 P の y 座標を p で表せ.
- (4) 点 R の x 座標を p で表せ.
- (5) PQRS が正方形になるとき p の値を求めよ.

(1) 直線 AB の切片から $A(0, 6)$
 \Rightarrow 直線 AC は $y = -\frac{1}{2}x + 6$

(2) AB の傾き 2 と AC の傾き $-\frac{1}{2}$ との積が -1 なので,
 90°

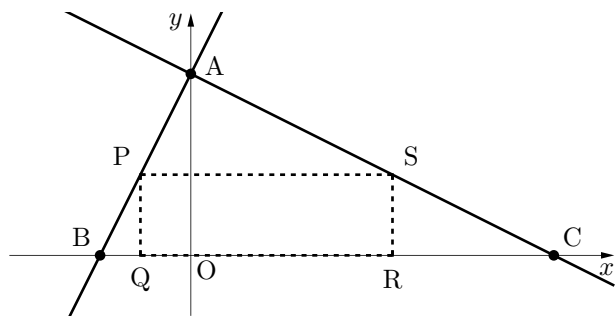
(3) P は直線 AB 上にあるから $P(p, 2p + 6)$
 $\Rightarrow 2p + 6$

(4) (3) から点 S の y 座標も $y = 2p + 6$
S は直線 AC 上にあるから $2p + 6 = -\frac{1}{2}x + 6$ を x について解いて $x = -4p$

(5) $PQ = PS \Rightarrow (P \text{ の } y \text{ 座標} - Q \text{ の } y \text{ 座標}) = (S \text{ の } x \text{ 座標} - P \text{ の } x \text{ 座標})$
 $\therefore 2p + 6 = -4p - p \Leftrightarrow p = -\frac{6}{7}$

2. 直線 AB の方程式は $y = 3x + 6$ であり, 点 $C(18, 0)$ である. 線分 AB 上に点 P をとり, その x 座標を p とする. また点 P を通り x 軸, y 軸に平行な直線を引き, 下図のように長方形 PQRS を考える. 次の間に答えよ.

(S 級 1 分 10 秒, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)



- (1) 直線 AC の方程式を求めよ.
- (2) $\angle BAC$ は何度か求めよ.
- (3) 点 P の y 座標を p で表せ.
- (4) 点 R の x 座標を p で表せ.
- (5) PQRS が正方形になるとき p の値を求めよ.

- (1) 直線 AB の切片から $A(0, 6)$
直線 AC は点 $A(0, 6), C(18, 0)$ を通る.
 $\Rightarrow y = -\frac{1}{3}x + 6$

- (2) AB の傾き 3 と AC の傾き $-\frac{1}{3}$ との積が -1 なので,
 90°

- (3) P は直線 AB 上にあるから $P(p, 3p + 6)$
 $\Rightarrow 3p + 6$

- (4) (3) から点 S の y 座標も $y = 3p + 6$
S は直線 AC 上にあるから $3p + 6 = -\frac{1}{3}x + 6$ を x について解いて $x = -9p$

- (5) $PQ = PS \Rightarrow (P \text{ の } y \text{ 座標} - Q \text{ の } y \text{ 座標}) = (S \text{ の } x \text{ 座標} - P \text{ の } x \text{ 座標})$
 $\therefore 3p + 6 = -9p - p \Leftrightarrow p = -\frac{6}{13}$