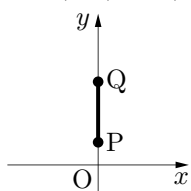


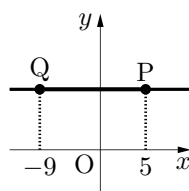
反射テスト 1次関数 線分の長さ 01

1. 線分PQの長さを求めよ。(S級55秒, A級1分30秒, B級2分40秒, C級4分)

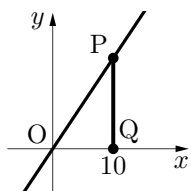
(1) $P(0, 3)$, $Q(0, 11)$



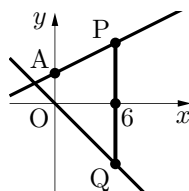
(2) 直線PQは $y = 8$



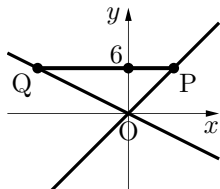
(3) 直線OPは $y = \frac{3}{2}x$



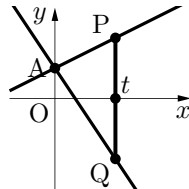
(4) 直線APは $y = \frac{1}{2}x + 4$, 直線OQは $y = -x$



(5) 直線OPは $y = x$, 直線OQは $y = -\frac{1}{3}x$



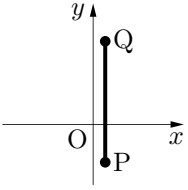
(6) 直線APは $y = \frac{1}{2}x + 5$, 直線AQは $y = -\frac{7}{4}x + 5$



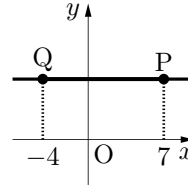
tは正の数とする.

2. 線分PQの長さを求めよ。(S級55秒, A級1分30秒, B級2分40秒, C級4分)

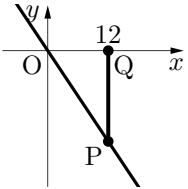
(1) $P(1, -3)$, $Q(1, 7)$



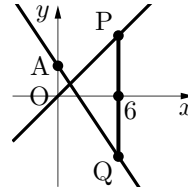
(2) 直線PQは $y = 5$



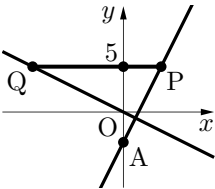
(3) 直線OPは $y = -\frac{3}{2}x$



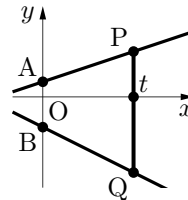
(4) 直線OPは $y = \frac{3}{4}x$, 直線AQは $y = -\frac{3}{2}x + 4$



(5) 直線APは $y = 2x - 3$, 直線OQは $y = -\frac{1}{2}x$



(6) 直線APは $y = \frac{1}{6}x + 2$, 直線BQは $y = -\frac{1}{3}x - 4$

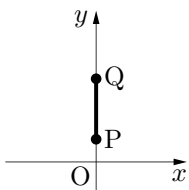


tは正の数とする.

反射テスト 1次関数 線分の長さ 01 解答解説

1. 線分PQの長さを求めよ。(S級55秒, A級1分30秒, B級2分40秒, C級4分)

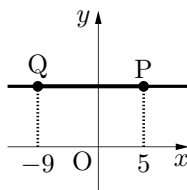
(1) P(0,3), Q(0,11)



★座標平面上での縦の長さ

$$\begin{aligned} \text{PQ} &= \text{上の } y \text{ 座標} - \text{下の } y \text{ 座標} \\ &= \text{Qの } y \text{ 座標} - \text{Pの } y \text{ 座標} \\ &= 11 - 3 \\ &= 8 \end{aligned}$$

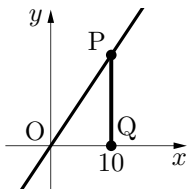
(2) 直線PQは $y = 8$



★座標平面上での横の長さ

$$\begin{aligned} \text{PQ} &= \text{右の } x \text{ 座標} - \text{左の } x \text{ 座標} \\ &= \text{Pの } x \text{ 座標} - \text{Qの } x \text{ 座標} \\ &= 5 - (-9) \\ &= 14 \end{aligned}$$

(3) 直線OPは $y = \frac{3}{2}x$



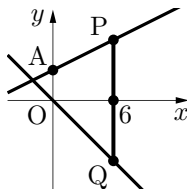
Q(10,0) \Rightarrow Pのx座標も10

Pは直線 $y = \frac{3}{2}x$ 上にあるから

$$\text{Pの } y \text{ 座標} = \frac{3}{2} \times 10 = 15$$

$$\begin{aligned} \text{PQ} &= \text{Pの } y \text{ 座標} - \text{Qの } y \text{ 座標} \\ &= 15 - 0 \\ &= 15 \end{aligned}$$

(4) 直線APは $y = \frac{1}{2}x + 4$, 直線OQは $y = -x$



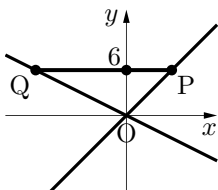
Pは直線 $y = \frac{1}{2}x + 4$ 上にあるから

$$\text{Pの } y \text{ 座標} = \frac{1}{2} \times 6 + 4 = 7$$

Qは直線 $y = -x$ 上にあるから Qのy座標 = -6

$$\begin{aligned} \text{PQ} &= \text{Pの } y \text{ 座標} - \text{Qの } y \text{ 座標} \\ &= 7 - (-6) \\ &= 13 \end{aligned}$$

(5) 直線OPは $y = x$, 直線OQは $y = -\frac{1}{3}x$



Pは直線 $y = \frac{1}{2}x + 4$ 上にあるから

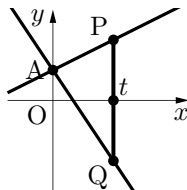
$$\text{Pの } x \text{ 座標は } 6 = x \text{ の解 } x = 6$$

Qは直線 $y = -\frac{1}{3}x$ 上にあるから

$$\text{Qの } x \text{ 座標は } 6 = -\frac{1}{3}x \text{ の解 } x = -18$$

$$\begin{aligned} \text{PQ} &= \text{Pの } x \text{ 座標} - \text{Qの } x \text{ 座標} \\ &= 6 - (-18) \\ &= 24 \end{aligned}$$

(6) 直線APは $y = \frac{1}{2}x + 5$, 直線AQは $y = -\frac{7}{4}x + 5$



tは正の数とする.

Pは直線 $y = \frac{1}{2}x + 5$ 上にあるから

$$\text{Pの } y \text{ 座標} = \frac{1}{2}t + 5$$

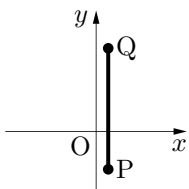
Qは直線 $y = -\frac{7}{4}x + 5$ 上にあるから

$$\text{Pの } y \text{ 座標} = -\frac{7}{4}t + 5$$

$$\begin{aligned} \text{PQ} &= \text{Pの } y \text{ 座標} - \text{Qの } y \text{ 座標} \\ &= (\frac{1}{2}t + 5) - (-\frac{7}{4}t + 5) \\ &= \frac{9}{4}t \end{aligned}$$

2. 線分PQの長さを求めよ。(S級55秒, A級1分30秒, B級2分40秒, C級4分)

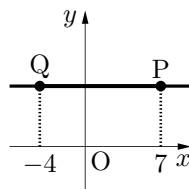
(1) $P(1, -3), Q(1, 7)$



★座標平面上での縦の長さ

$$\begin{aligned} PQ &= \text{上の } y \text{ 座標} - \text{下の } y \text{ 座標} \\ &= Q \text{ の } y \text{ 座標} - P \text{ の } y \text{ 座標} \\ &= 7 - (-3) \\ &= 10 \end{aligned}$$

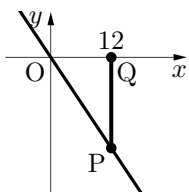
(2) 直線PQは $y = 5$



★座標平面上での横の長さ

$$\begin{aligned} PQ &= \text{右の } x \text{ 座標} - \text{左の } x \text{ 座標} \\ &= P \text{ の } x \text{ 座標} - Q \text{ の } x \text{ 座標} \\ &= 7 - (-4) \\ &= 11 \end{aligned}$$

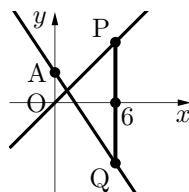
(3) 直線OPは $y = -\frac{3}{2}x$



$$\begin{aligned} Q(12, 0) &\Rightarrow P \text{ の } x \text{ 座標も } 12 \\ P \text{ は直線 } y = -\frac{3}{2}x \text{ 上にあるから} \\ P \text{ の } y \text{ 座標} &= -\frac{3}{2} \times 12 = -18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PQ &= Q \text{ の } y \text{ 座標} - P \text{ の } y \text{ 座標} \\ &= 0 - (-18) \\ &= 18 \end{aligned}$$

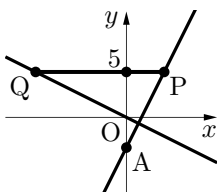
(4) 直線OPは $y = \frac{3}{4}x$, 直線AQは $y = -\frac{3}{2}x + 4$



$$\begin{aligned} P \text{ は直線 } y = \frac{3}{4}x \text{ 上にあるから} \\ P \text{ の } y \text{ 座標} &= \frac{3}{4} \times 6 = \frac{9}{2} \\ Q \text{ は直線 } y = -\frac{3}{2}x + 4 \text{ 上にあるから} \\ Q \text{ の } y \text{ 座標} &= -\frac{3}{2} \times 6 + 4 = -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PQ &= P \text{ の } y \text{ 座標} - Q \text{ の } y \text{ 座標} \\ &= \frac{9}{2} - (-5) \\ &= \frac{19}{2} \end{aligned}$$

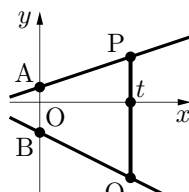
(5) 直線APは $y = 2x - 3$, 直線OQは $y = -\frac{1}{2}x$



$$\begin{aligned} P \text{ は直線 } y = 2x - 3 \text{ 上にあるから} \\ P \text{ の } x \text{ 座標は } 5 = 2x - 3 \text{ の解 } x = 4 \\ Q \text{ は直線 } y = -\frac{1}{2}x \text{ 上にあるから} \\ Q \text{ の } x \text{ 座標は } 5 = -\frac{1}{2}x \text{ の解 } x = -10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PQ &= P \text{ の } x \text{ 座標} - Q \text{ の } x \text{ 座標} \\ &= 4 - (-10) \\ &= 14 \end{aligned}$$

(6) 直線APは $y = \frac{1}{6}x + 2$, 直線BQは $y = -\frac{1}{3}x - 4$



tは正の数とする.

$$\begin{aligned} P \text{ は直線 } y = \frac{1}{6}x + 2 \text{ 上にあるから} \\ P \text{ の } y \text{ 座標} &= \frac{1}{6}t + 2 \\ Q \text{ は直線 } y = -\frac{1}{3}x - 4 \text{ 上にあるから} \\ P \text{ の } y \text{ 座標} &= -\frac{1}{3}t - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PQ &= P \text{ の } y \text{ 座標} - Q \text{ の } y \text{ 座標} \\ &= \left(\frac{1}{6}t + 2\right) - \left(-\frac{1}{3}t - 4\right) \\ &= \frac{1}{2}t + 6 \end{aligned}$$