

## 反射テスト 座標 長さ と 比 02

1. 数直線の下にある数は  $x$  座標である. 次の間に答えよ. (  $S$  級 45 秒,  $A$  級 1 分 10 秒,  $B$  級 2 分,  $C$  級 3 分 )

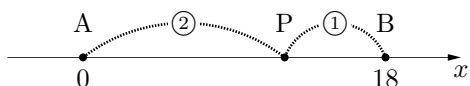
(1)  $AB$  の長さを求めよ.



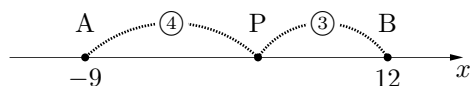
(2)  $AB$  の長さを求めよ.



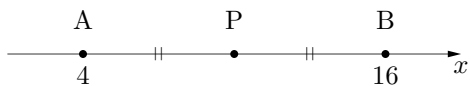
(3)  $AP$  の長さを求めよ.



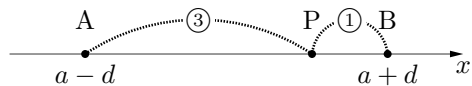
(4)  $BP$  の長さを求めよ.



(5) 点  $P$  の  $x$  座標を求めよ.



(6) 点  $P$  の  $x$  座標を求めよ.



2. 数直線の下にある数は  $x$  座標である. 次の間に答えよ. ( S 級 50 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分 20 秒, C 級 3 分 30 秒 )

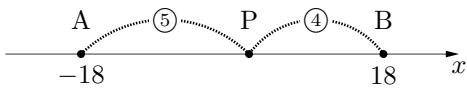
(1) AB の長さを求めよ.



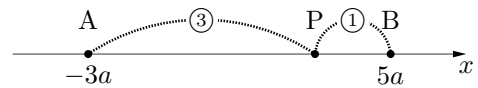
(2) AB の長さを求めよ.



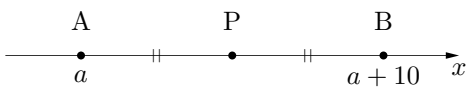
(3) AP の長さを求めよ.



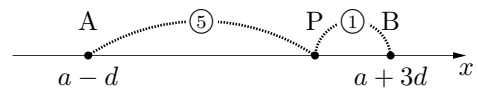
(4) BP の長さを求めよ.



(5) 点 P の  $x$  座標を求めよ.



(6) 点 P の  $x$  座標を求めよ.



# 反射テスト 座標 長さとか比 02 解答解説

1. 数直線の下にある数は  $x$  座標である. 次の間に答えよ. ( S 級 45 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 2 分, C 級 3 分 )

(1) AB の長さを求めよ.



★長さは座標の差

$$AB = (+7) - (+3) = 4$$

(2) AB の長さを求めよ.

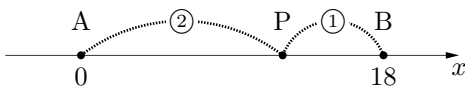


★長さは座標の差

$$AB = b - (-2) = b + 2$$

☆ここで  $2 + b$  と考えてはいけない.  
差であることを強く意識しておこう.

(3) AP の長さを求めよ.



★長さは座標の差

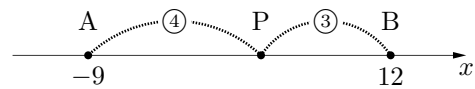
$$AB = B \text{ の } x \text{ 座標} - A \text{ の } x \text{ 座標} = 18 - 0 = 18$$

★比例配分  $m:n \Rightarrow \frac{m}{m+n}$  と  $\frac{n}{m+n}$

長さ 18 を 2:1 に比例配分する. 長い方が AP

$$AP = 18 \times \frac{2}{2+1} = 12$$

(4) BP の長さを求めよ.



★長さは座標の差

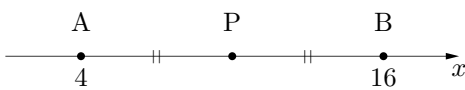
$$AB = 12 - (-9) = 21$$

★比例配分  $m:n \Rightarrow \frac{m}{m+n}$  と  $\frac{n}{m+n}$

長さ 21 を 4:3 に比例配分する. 短い方が BP

$$BP = 21 \times \frac{3}{4+3} = 9$$

(5) 点 P の  $x$  座標を求めよ.



★長さは座標の差

$$AB = 16 - 4 = 12$$

★比例配分  $AP = 12 \times \frac{1}{2} = 6$

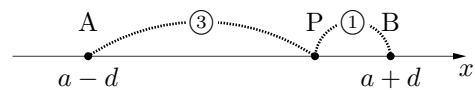
$$P \text{ の } x \text{ 座標} = A \text{ の } x \text{ 座標} + AP \text{ の長さ} \\ = 4 + 6 = 10$$

★中点は座標の平均

これを用いると早い.

$$\frac{4+16}{2} = 10$$

(6) 点 P の  $x$  座標を求めよ.



★長さは座標の差

$$AB = (a+d) - (a-d) = 2d$$

★比例配分  $BP = 2d \times \frac{1}{4} = \frac{d}{2}$

$$P \text{ の } x \text{ 座標} = B \text{ の } x \text{ 座標} - BP \text{ の長さ} \\ = a+d - \frac{d}{2} = a + \frac{d}{2}$$

★内分点公式

座標  $a, b$  を  $m:n$  に内分する点の座標  $\frac{na+mb}{m+n}$

これを用いると早い.

$$\frac{1(a-d) + 3(a+d)}{3+1} = \frac{4a+2d}{4}$$

2. 数直線の下にある数は  $x$  座標である. 次の間に答えよ. (S級 50 秒, A級 1分 20 秒, B級 2分 20 秒, C級 3分 30 秒)

(1) AB の長さを求めよ.



★長さは座標の差

$$AB = (+4) - (-9) = 13$$

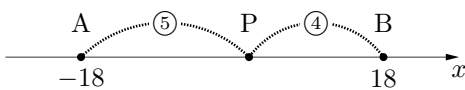
(2) AB の長さを求めよ.



★長さは座標の差

$$AB = d - (-3d) = 4d$$

(3) AP の長さを求めよ.



★長さは座標の差

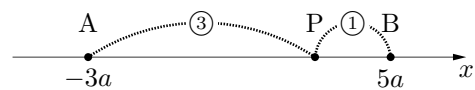
$$AB = B \text{ の } x \text{ 座標} - A \text{ の } x \text{ 座標} = 18 - (-18) = 36$$

★比例配分  $m:n \Rightarrow \frac{m}{m+n}$  と  $\frac{n}{m+n}$

長さ 36 を 5:4 に比例配分する. 長い方が AP

$$AP = 36 \times \frac{5}{5+4} = 20$$

(4) BP の長さを求めよ.



★長さは座標の差

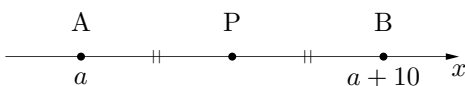
$$AB = 5a - (-3a) = 8a$$

★比例配分  $m:n \Rightarrow \frac{m}{m+n}$  と  $\frac{n}{m+n}$

長さ 8a を 3:1 に比例配分する. 短い方が BP

$$BP = 8a \times \frac{1}{3+1} = 2a$$

(5) 点 P の  $x$  座標を求めよ.



★長さは座標の差

$$AB = a + 10 - a = 10$$

★比例配分  $AP = 10 \times \frac{1}{2} = 5$

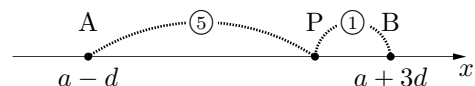
$$\begin{aligned} P \text{ の } x \text{ 座標} &= A \text{ の } x \text{ 座標} + AP \text{ の長さ} \\ &= a + 5 \end{aligned}$$

★中点は座標の平均

これを用いると早い.

$$\frac{a + a + 10}{2} = \frac{2a + 10}{2}$$

(6) 点 P の  $x$  座標を求めよ.



★長さは座標の差

$$AB = (a + 3d) - (a - d) = 4d$$

★比例配分  $BP = 4d \times \frac{1}{6} = \frac{2}{3}d$

$$\begin{aligned} P \text{ の } x \text{ 座標} &= B \text{ の } x \text{ 座標} - BP \text{ の長さ} \\ &= a + 3d - \frac{2}{3}d = a + \frac{7}{3}d \end{aligned}$$

★内分点公式

座標  $a, b$  を  $m:n$  に内分する点の座標  $\frac{na + mb}{m+n}$

これを用いると早い.

$$\frac{1(a - d) + 5(a + 3d)}{5 + 1} = \frac{6a + 14d}{6}$$