

反射テスト 座標 2点の距離 01

1. 線分 AB の長さを求めよ。(S 級 35 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 40 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1) $A(0, 0), B(3, 6)$

(2) $A(-4, -1), B(3, 0)$

(3) $A(8, 9), B(-4, 4)$

(4) $A(-4, 5), B(2, -4)$

2. 線分 AB の長さを求めよ。(S 級 35 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 40 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1) $A(0, 0), B(2, 6)$

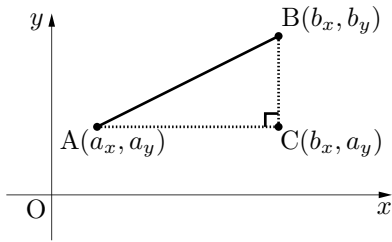
(2) $A(-4, -6), B(2, 0)$

(3) $A(7, 10), B(-1, 4)$

(4) $A(-2, 5), B(2, -7)$

反射テスト 座標 2点の距離 01 解答解説

1. 線分 AB の長さを求めよ。(S 級 35 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 40 秒, C 級 2 分 30 秒)



★ 2点の距離 ななめの長さは三平方の定理

$A(a_x, a_y)$, $B(b_x, b_y)$ に対して, 線分 AB の長さは

$$AB = \sqrt{(b_x - a_x)^2 + (b_y - a_y)^2}$$

∴ 直角三角形 ABC に★三平方の定理を適用した.

☆ $\sqrt{(a_x - b_x)^2 + (a_y - b_y)^2}$ でもよい.

(1) $A(0, 0), B(3, 6)$

(2) $A(-4, -1), B(3, 0)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(3-0)^2 + (6-0)^2} \\ &= \sqrt{3^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{9 + 36} \\ &= \sqrt{45} \\ &= 3\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{\{3 - (-4)\}^2 + \{0 - (-1)\}^2} \\ &= \sqrt{7^2 + 1^2} \\ &= \sqrt{49 + 1} \\ &= \sqrt{50} \\ &= 5\sqrt{2} \end{aligned}$$

☆三辺比 $1 : 2 : \sqrt{5}$ を用いると早い.

(3) $A(8, 9), B(-4, 4)$

(4) $A(-4, 5), B(2, -4)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{\{(-4) - 8\}^2 + (4 - 9)^2} \\ &= \sqrt{12^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{144 + 25} \\ &= \sqrt{169} \\ &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{\{2 - (-4)\}^2 + (-4 - 5)^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 9^2} \\ &= \sqrt{36 + 81} \\ &= \sqrt{117} \\ &= 3\sqrt{13} \end{aligned}$$

☆三辺比 $5 : 12 : 13$ を用いると早い.

☆三辺比 $2 : 3 : \sqrt{13}$ を用いると早い.

2. 線分 AB の長さを求めよ. (S 級 35 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 40 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1) $A(0, 0), B(2, 6)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(2-0)^2 + (6-0)^2} \\ &= \sqrt{2^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{4 + 36} \\ &= \sqrt{40} \\ &= 2\sqrt{10} \end{aligned}$$

☆三辺比 $1 : 3 : \sqrt{10}$ を用いると早い.

(2) $A(-4, -6), B(2, 0)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{\{2 - (-4)\}^2 + \{0 - (-6)\}^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{36 + 36} \\ &= \sqrt{72} \\ &= 6\sqrt{2} \end{aligned}$$

☆三辺比 $1 : 1 : \sqrt{2}$ を用いると早い.

(3) $A(7, 10), B(-1, 4)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{\{(-1) - 7\}^2 + (4 - 10)^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{64 + 36} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

☆三辺比 $3 : 4 : 5$ を用いると早い.

(4) $A(-2, 5), B(2, -7)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{\{2 - (-2)\}^2 + (-7 - 5)^2} \\ &= \sqrt{4^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{16 + 144} \\ &= \sqrt{160} \\ &= 4\sqrt{10} \end{aligned}$$

☆三辺比 $1 : 3 : \sqrt{10}$ を用いると早い.