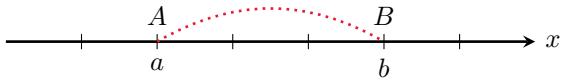


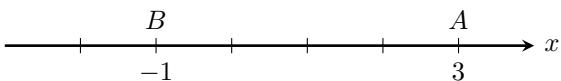
数直線上の2点間の距離

数直線上の2点 $A(a)$ と $B(b)$ の間の距離 AB は、絶対値の記号を用いれば、 a, b の大小に関係なく、以下のように表せる。

$$AB = |b - a|$$



例 1 2点 $A(3), B(-1)$ に対して、 AB を求めよ。



問 1 次の2点間の距離を求めよ。

(1) $O(0), A(-2)$

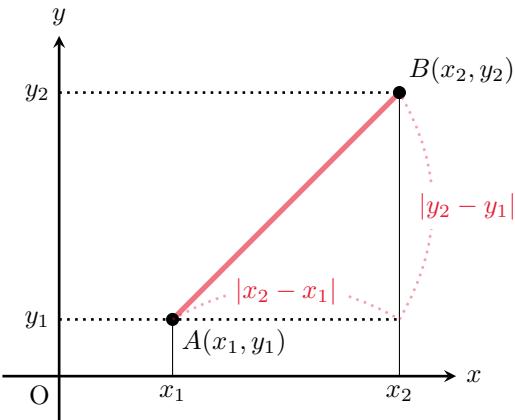
(2) $A(-3), B(10)$

(3) $A(-10), B(-13)$

座標平面上の2点間の距離

座標平面上の2点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 間の距離は、

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$



三平方の定理より、

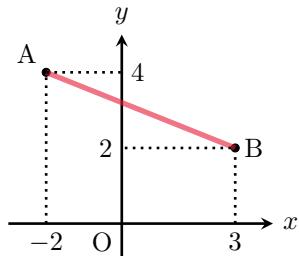
$$AB^2 = |x_2 - x_1|^2 + |y_2 - y_1|^2$$

両辺にルートをつけて、

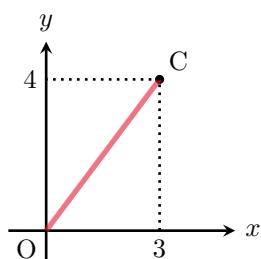
$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

例 2 次の2点間の距離を求めよ。

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



(2) $O(0, 0), C(3, 4)$



問 2 次の2点間の距離を求めよ。

(1) $A(1, 2), B(7, 5)$

$$AB =$$

(2) $A(-3, 5), B(-1, -1)$

$$AB =$$

(3) $O(0, 0), C(-4, -3)$

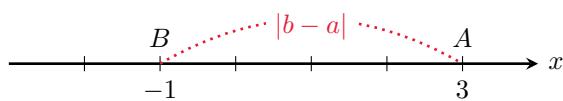
$$AB =$$

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

$$AB =$$

【解答】

例1 2点 $A(3), B(-1)$ に対して、 AB を求めよ。



$$AB = |(-1) - 3| = 4$$

問1 次の2点間の距離を求めよ。

(1) $O(0), A(-2)$

$$OA = |-2 - 0| = 2$$

(2) $A(-3), B(10)$

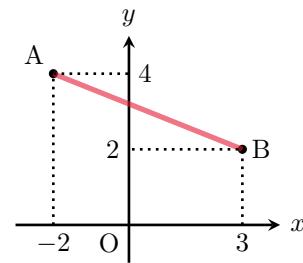
$$AB = |10 - (-3)| = 13$$

(3) $A(-10), B(-13)$

$$AB = |(-13) - (-10)| = 3$$

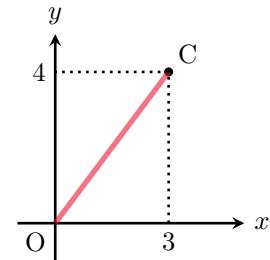
例2 次の2点間の距離を求めよ。

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



$$AB = \sqrt{(3 - (-2))^2 + (2 - 4)^2} = \sqrt{29}$$

(2) $O(0, 0), C(3, 4)$



$$OC = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

問2 次の2点間の距離を求めよ。

(1) $A(1, 2), B(7, 5)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(7 - 1)^2 + (5 - 2)^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 3^2} \\ &= \sqrt{45} = 3\sqrt{5} \end{aligned}$$

(2) $A(-3, 5), B(-1, -1)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(-1 - (-3))^2 + (-1 - 5)^2} \\ &= \sqrt{(2)^2 + (-6)^2} \\ &= \sqrt{40} = 2\sqrt{10} \end{aligned}$$

(3) $O(0, 0), C(-4, -3)$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(-4 - 0)^2 + (-3 - 0)^2} \\ &= \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2} \\ &= \sqrt{25} = 5 \end{aligned}$$

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

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