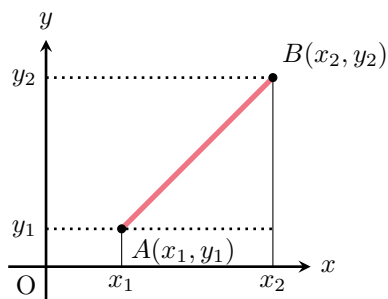


座標平面上の2点間の距離

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

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

$$AB^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$



「△ABC は、どのような三角形か？」との問いに対して

- 正三角形： $AB = BC = CA$
- 二等辺三角形： $AB = AC$
- 直角三角形： $AB^2 + BC^2 = CA^2$
- 直角二等辺三角形： $AB = BC, AB^2 + BC^2 = CA^2$
- 上記のいずれでもない三角形：答えようが無い！

例 1 3 点 $A(3, 3)$, $B(2, 1)$, $C(6, -1)$ を頂点とする
△ABC は、どのような三角形か？

問 1 次の3点を頂点とする三角形はどのような三角形か。

(1) $A(-2, 1)$, $B(1, 2)$, $C(2, -1)$

(2) $A(3\sqrt{3}, 1)$, $B(\sqrt{3}, 7)$, $C(-\sqrt{3}, 1)$

例 1

 $\triangle ABC$ は、

$$BC = \sqrt{(2-6)^2 + (1-(-1))^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

$$BC^2 = (2 - 6)^2 + (1 - (-1))^2 = 20$$

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$

$\angle B = 90^\circ$ の $\triangle ABC$ は直角三角形

問 1

(1) $A(-2, 1)$, $B(1, 2)$, $C(2, -1)$

$$\begin{aligned} CA &= \sqrt{(-2-2)^2 + (1-(-1))^2} \\ &= \sqrt{(-4)^2 + 2^2} = \sqrt{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CA^2 &= (-2-2)^2 + (1-(-1))^2 \\ &= (-4)^2 + 2^2 = 20 \end{aligned}$$

$AB = BC$ 、 $AB^2 + BC^2 = CA^2$ が成り立つので、
 $\angle B = 90^\circ$ の 直角二等辺三角形

(2) $A(3\sqrt{3}, 1)$, $B(\sqrt{3}, 7)$, $C(-\sqrt{3}, 1)$

$$\begin{aligned} AC &= \sqrt{(3\sqrt{3} + \sqrt{3})^2 + (1 - 1)^2} \\ &= \sqrt{(4\sqrt{3})^2} \\ &= \sqrt{48} = 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AC^2 &= (3\sqrt{3} + \sqrt{3})^2 + (1 - 1)^2 \\ &= (4\sqrt{3})^2 \\ &= 48 \end{aligned}$$

$AB = BC = AC$ より、正三角形