数学 II

第３章　「図形と式」

4. 座標平面上の２点間の距離

hm2-3-4

（pdf ファイル）

EDUPA

座標平面

座標平面上で,

x 座標が a

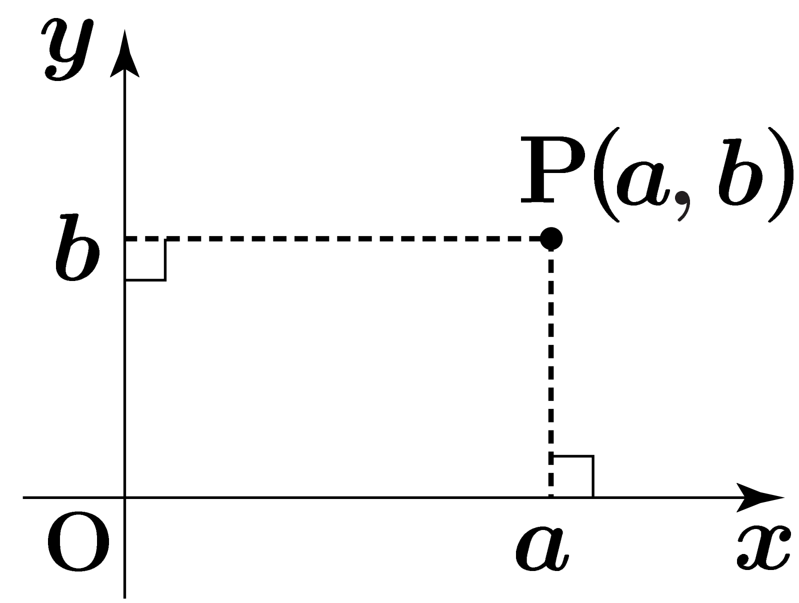
y 座標が b

である点 P の座標を (a, b) と表す.

P が $(a,\ b)$ を座標とする点であることを

$$\mathrm{P}(a, b)$$

と表す.



2点間の距離

座標平面上の2点 $A(x_1,\ y_1)$, $B(x_2,\ y_2)$ に対し，$x_1 \neq x_2$，$y_1 \neq y_2$ のとき，点 $C(x_2,\ y_1)$ をとると，

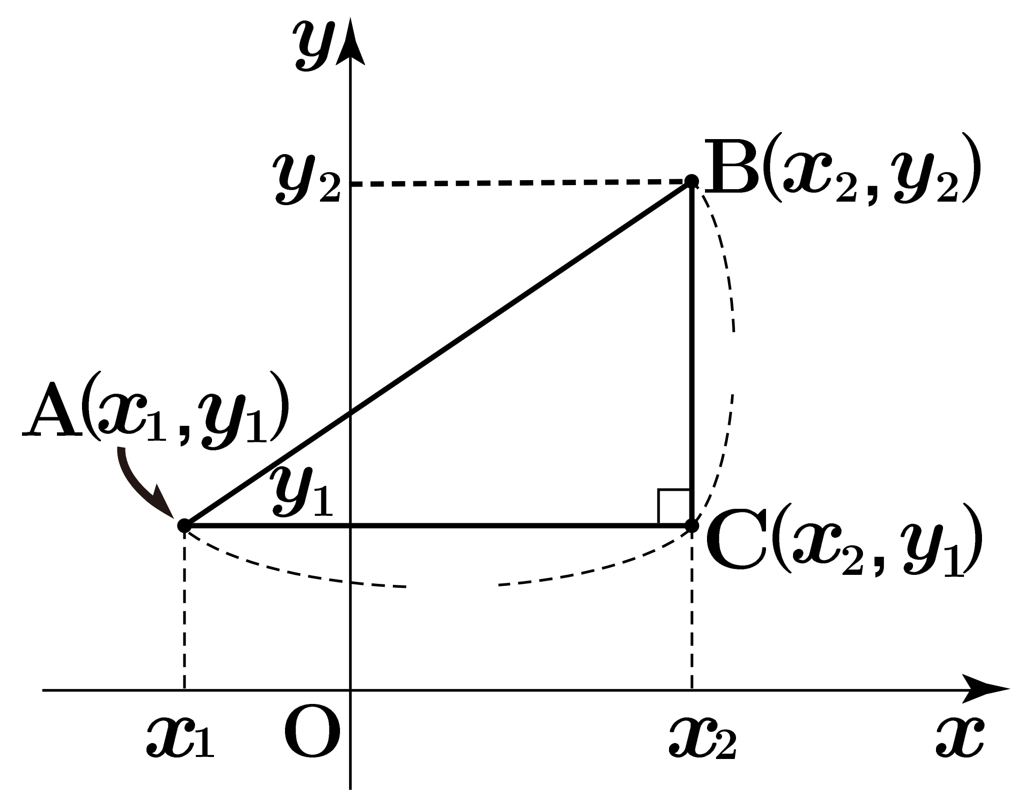
$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$$

ここで

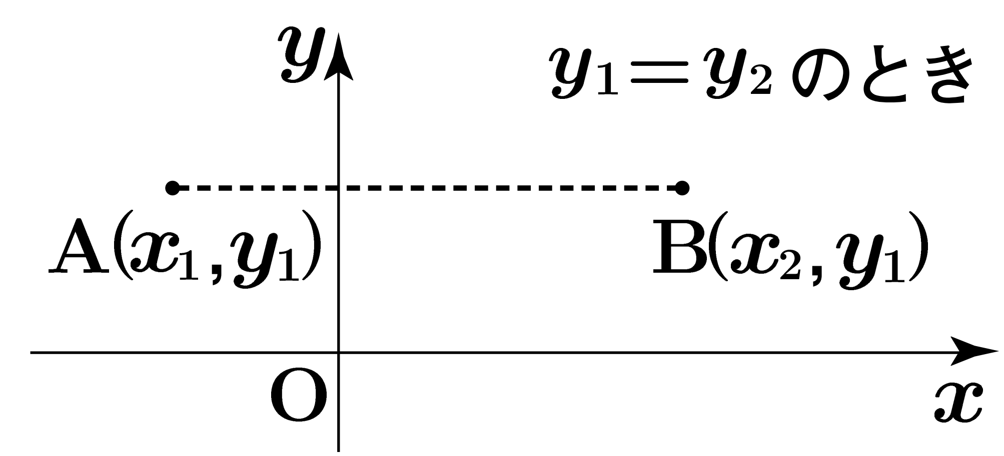
$$\begin{cases} AC^2 = \\ BC^2 = \end{cases}$$

であるから，

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



注　$x_1 = x_2$ または $y_1 = y_2$ のときも，上式は成り立つ．



距離の公式の覚え方

公式

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

は，2 点 A，B の

$$\sqrt{(x\,座標どうしの差)^2 + (y\,座標どうしの差)^2}$$

と読む.

特定の点からの距離

原点 O と P $(x,\ y)$ の距離は

$$\mathrm{OP} = \sqrt{x^2 + y^2}$$

点 A$(a,\ b)$ と P$(x,\ y)$ の距離は

$$\mathrm{AP} = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}$$

例

$A(1,\ -1)$，$B(3,\ 0)$，$C(0,\ 6)$ を頂点とする $\triangle ABC$ において，各辺の長さは

$AB =$

$BC =$

$CA =$