

坐标与距离

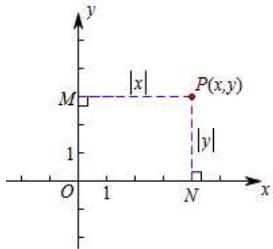
一、坐标与距离

1. 点到直线的距离

(1) 点到坐标轴的距离

①点 $P(x, y)$ 到 x 轴的距离是 $|y|$;

②点 $P(x, y)$ 到 y 轴的距离是 $|x|$.



【注意】距离是非负数，因此一定要加绝对值 .

1 已知点 $Q(-8, 6)$, 它到 x 轴的距离是 _____ , 它到 y 轴的距离是 _____ .

2 若点 P 到 x 轴的距离为 2 , 到 y 轴的距离为 3 , 则点 P 的坐标为 _____ .

3 已知平面直角坐标系中有一点 $M(m - 1, 2m + 3)$.

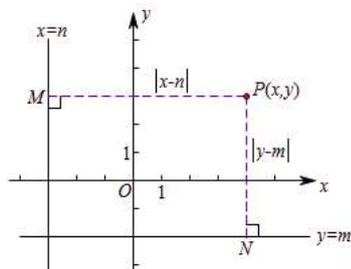
1 当 m 为何值时 , 点 M 到 x 轴的距离为 1 ?

2 当 m 为何值时 , 点 M 到 y 轴的距离为 2 ?

(2) 点到平行于坐标轴的直线的距离

①点 $P(x, y)$ 到直线 $x = n$ 的距离是 $|x - n|$;

②点 $P(x, y)$ 到直线 $y = m$ 的距离是 $|y - m|$.



4 点 $P(-5, 4)$ 到 $x = 1$ 距离为 _____ , 到 $y = -1$ 距离为 _____ .

A. 6 , 6

B. 5 , 5

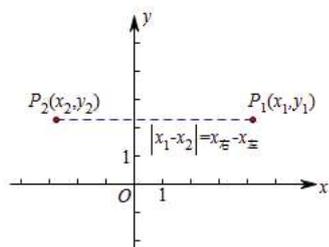
C. 6 , 5

D. 5 , 6

2. 两点间距离

(1) 平行于 x 轴的直线上两点间的距离

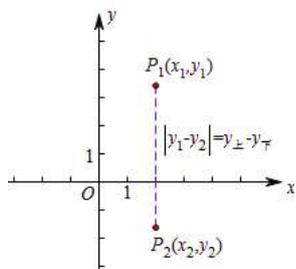
当 P_1P_2 平行于 x 轴时，两点的纵坐标相等 ($y_1 = y_2$)，所以两点间距离为 $P_1P_2 = |x_1 - x_2| = x_{\text{右}} - x_{\text{左}}$ (右边点的横坐标一定大于左边点的横坐标)。



已知 $A(-2, 0)$, $B(a, 0)$ 且 $AB = 5$, 则 B 点坐标为 _____。

(2) 平行于 y 轴的直线上两点间的距离

当 P_1P_2 平行于 y 轴时，两点的横坐标相等 ($x_1 = x_2$)，所以两点间距离为 $P_1P_2 = |y_1 - y_2| = y_{\text{上}} - y_{\text{下}}$ (上边点的纵坐标一定大于下边点的纵坐标)。

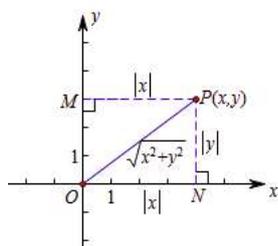


2 若 x 轴上的点 P 到 y 轴的距离为 2 015, 则点 P 的坐标是 ()。

- A. (2 015, 0)
- B. (0, 2 015)
- C. (2 015, 0) 或 (-2 015, 0)
- D. (0, 2 015) 或 (0, -2 015)

(3) 平面内的点到原点的距离

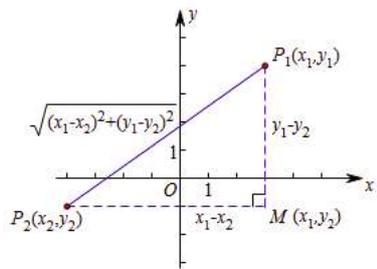
点 $P(x, y)$ 到原点的距离是 $\sqrt{x^2 + y^2}$;



3 点 $P(6, 8)$ 到原点的距离为_____。

(4) 平面内两点间的距离

点 $P_1(x_1, y_1)$ 到点 $P_2(x_2, y_2)$ 的距离 $|P_1P_2| = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$,



【方法】在平面直角坐标系中需要计算线段长度时，通常作 x 轴或 y 轴的平行线（或垂线），目的是实现坐标与线段长度之间的相互转换。

- 4 已知点 $A(3, 5)$ 、 $B(-1, 1)$ ，那么线段 AB 的长度为（ ）。
- A. 4
 - B. $3\sqrt{2}$
 - C. $4\sqrt{2}$
 - D. 5