

# 第 01 讲 确定位置与平面直角坐标系

01

学习目标

1. 了解在平面内确定一个物体的位置的方法（一般都需要两个数据）；
2. 理解平面直角坐标系的相关概念（横轴、纵轴、原点、坐标等）；
3. 会用象限或坐标轴说明直角坐标系内点的位置，能根据横纵坐标的符号确定点所在象限；
4. 能够根据图形建立适当的平面直角坐标系，表示图形上的点的坐标.

02

思维导图



03

知识清单

## 知识点 01 确定一个物体的位置的方法

- 1) 有序实数对确定点的位置--行列定位法；
- 2) 方位角+距离确定点的位置--极坐标定位法；
- 3) 用“经纬度”确定点的位置--经纬定位法；
- 4) 区域定位法.

## 知识点 02 有序数对

有顺序的两个数  $a$  与  $b$  组成的数对叫做有序数对，记作  $(a, b)$  .

注意：有序数对是有顺序的，可以准确地表示出平面内一个点的位置， $(a, b)$  和  $(b, a)$  表示的意义是不同的.

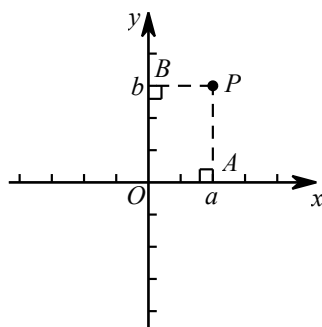
## 知识点 03 平面直角坐标系的概念

两条互相垂直的共原点数轴组成. 水平的数轴叫做横轴 ( $x$  轴), 取向右为正方向; 竖直的数轴叫做纵轴 ( $y$  轴), 取向上为正方向; 两轴公共的原点为坐标原点.

注意: 同一数轴上的单位长度是一样的, 一般情况下两轴上的单位长度也相同.

### 知识点 04 平面直角坐标系点的坐标规定

如下图, 由点  $P$  分别向  $x$  轴和  $y$  轴作垂线, 垂足  $A$  在  $x$  轴上的坐标是  $a$ , 垂足  $B$  在  $y$  轴上的坐标是  $b$ , 则点  $P$  的坐标为  $(a, b)$ , 其中  $a$  为点  $P$  的横坐标,  $b$  为点  $P$  的纵坐标.



### 知识点 05 平面直角坐标系中象限和坐标轴的性质

- (1) 第一象限内的点  $(x, y)$  的坐标满足:  $x > 0, y > 0$ ;
- (2) 第二象限内的点  $(x, y)$  的坐标满足:  $x < 0, y > 0$ ;
- (3) 第三象限内的点  $(x, y)$  的坐标满足:  $x < 0, y < 0$ ;
- (4) 第四象限内的点  $(x, y)$  的坐标满足:  $x > 0, y < 0$ .
- (5)  $x$  轴上的点  $(x, y)$  的坐标满足:  $y = 0$ ;
- (6)  $y$  轴上的点  $(x, y)$  的坐标满足:  $x = 0$ ;
- (7) 一、三象限角平分线的点的坐标满足:  $x = y$ ;
- (7) 二、四象限角平分线的点的坐标满足:  $x = -y$ ;

注意: 两条坐标轴上的点不属于任何一个象限.

### 知识点 06 平面直角坐标系中点到特殊直线(点)的距离

- (1) 点  $(a, b)$  到  $x$  轴的距离为  $|b|$ ; 到直线  $y = m$  ( $m$  为常数, 表示与  $x$  轴平行的直线) 的距离为  $|b - m|$ ;
- (2) 点  $(a, b)$  到  $y$  轴的距离为  $|a|$ ; 到直线  $x = n$  ( $n$  为常数, 表示与  $y$  轴平行的直线) 的距离为  $|a - n|$ ;
- (3) 点  $(a, b)$  到原点的距离为  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .

## 04

## 题型精讲

### 题型 01 用有序数对表示位置

**【典例 1】** 若教室内第 1 行、第 3 列的座位表示为  $(1, 3)$ , 则第 2 行、第 7 列的座位表示为\_\_\_\_\_.

**【变式 1】** 如图, 小刚在小明的北偏东  $60^\circ$  方向的  $500\text{m}$  处, 则小明在小刚的\_\_\_方向的\_\_\_ $\text{m}$  处 (请用方向和距离描述小明相对于小刚的位置)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/518002125134006116>