



# 第九章 平面直角坐标系

## 9.1 用坐标描述平面内点的位置

### 9.1.1 平面直角坐标系的概念

七下数学 RJ

## 学习目标

- 1.理解平面直角坐标系的概念，能画出平面直角坐标系，提升抽象能力，增强动手能力。
- 2.在平面直角坐标系中，能由点的位置确定点的坐标或能由点的坐标确定点的位置。

## 课堂导入

**问题** 在庆祝中华人民共和国成立70周年联欢活动中，天安门广场上出现了“祖国万岁”等壮观的图案，你知道它们是怎么组成的吗？



## 课堂导入

表演现场设置了由有序数对标识的点位，3 000多名表演者手举光影屏，根据预先编排的流程，不停地变换所在的点位，就拼出了不同的图案。

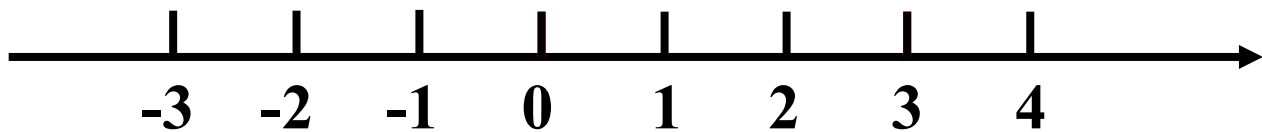



## 课堂导入

类似于生活中用有序数对确定位置，在数学中可以通过建立平面直角坐标系，用坐标来刻画平面内点的位置。

## 新知探究 知识点1 平面直角坐标系

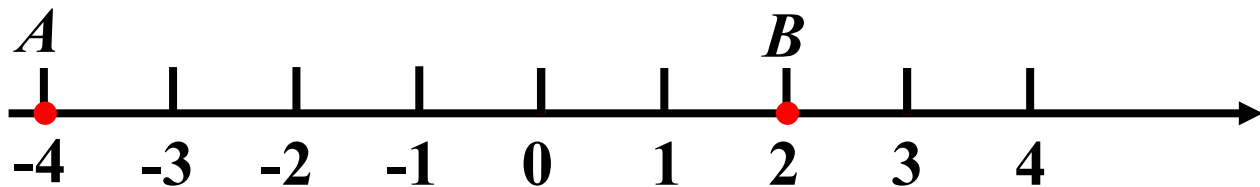
数轴上的点与实数是**一一对应**的，数轴上每个点都对应一个实数，这个实数叫作这个点在数轴上的**坐标**.



 新知探究 知识点1 平面直角坐标系

在图中的数轴上，点 $A$ 、点 $B$ 的坐标分别是多少？

点 $A$ 的坐标为-4，点 $B$ 的坐标为2.



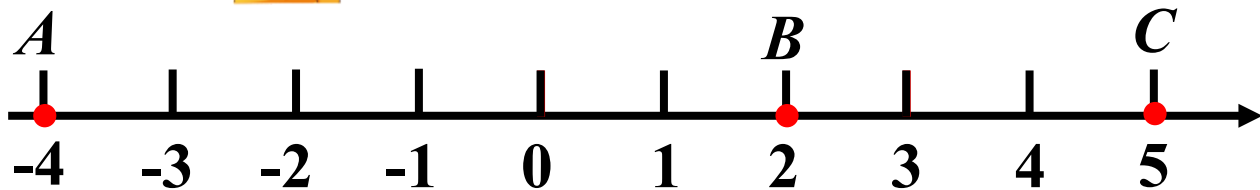
# 新知探究 知识点1 平面直角坐标系

反过来，利用数轴上点的坐标，可以确定直线上点的位置。



坐标为5的点在哪？

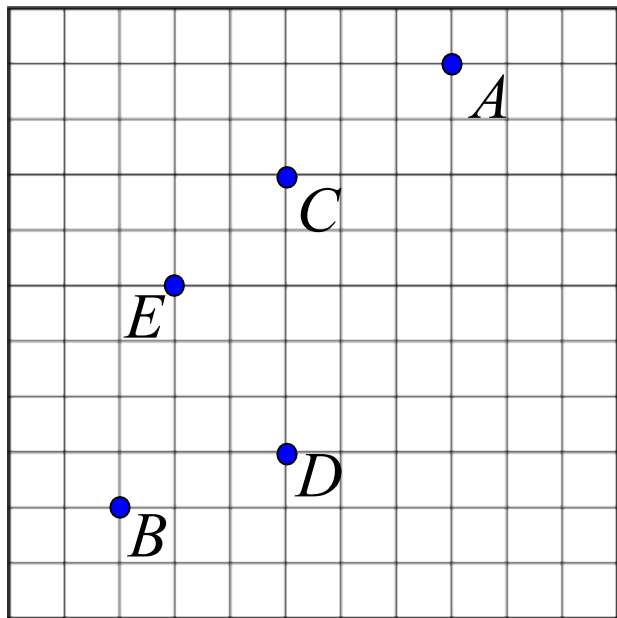
是点C.





# 新知探究 知识点1 平面直角坐标系

类似于利用数轴确定直线上点的位置，能不能找到一种办法来确定平面内的点的位置呢(例如图中 $A$ ， $B$ ， $C$ ， $D$ ， $E$ 各点)?

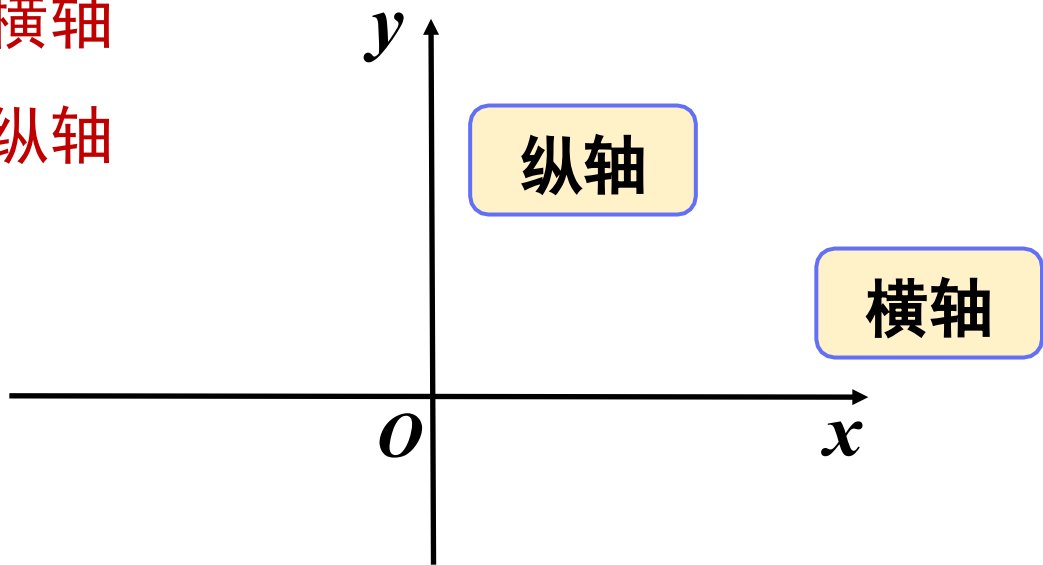


## 新知探究 知识点1 平面直角坐标系

我们可以在平面内画两条互相垂直、原点重合的数轴，组成平面直角坐标系.

水平的数轴称为 $x$ 轴或横轴

竖直的数轴称为 $y$ 轴或纵轴

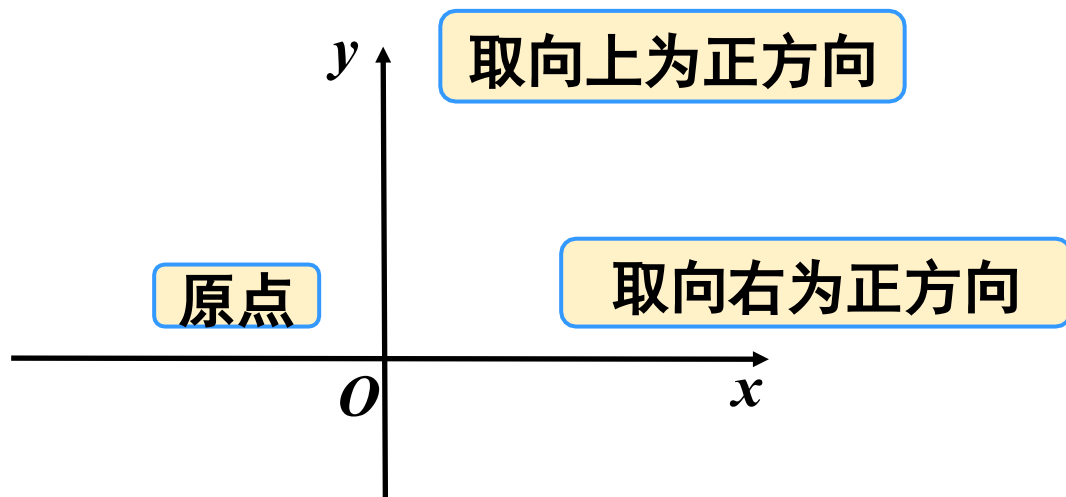


## 新知探究 知识点1 平面直角坐标系

$x$ 轴或横轴，习惯上取向右为正方向；

$y$ 轴或纵轴，习惯上取向上为正方向；

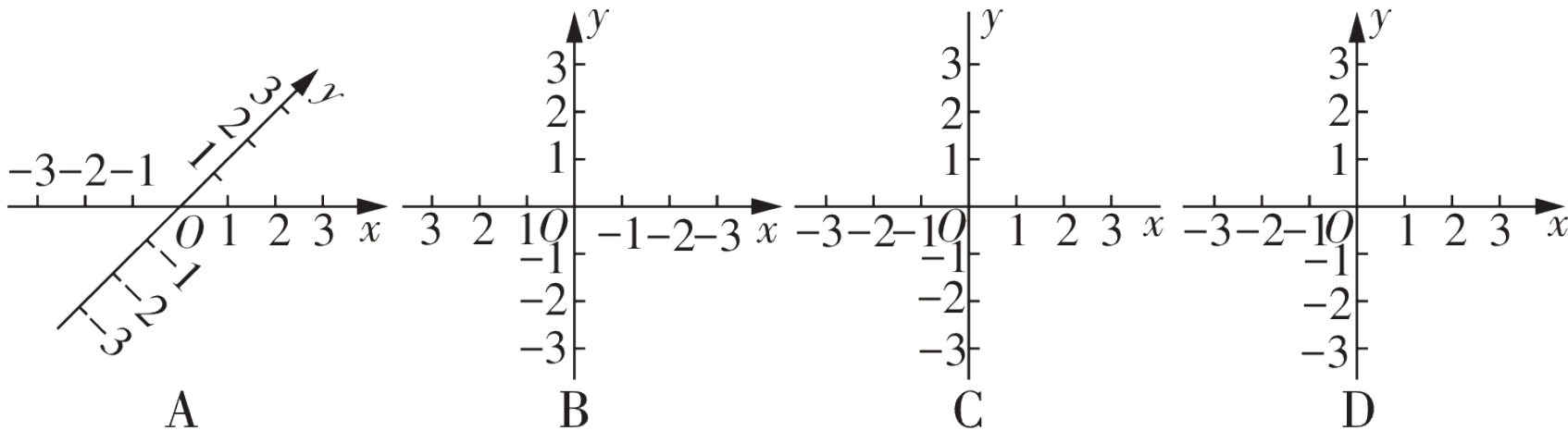
两坐标轴的交点 $O$ 称为平面直角坐标系的原点。



 新知探究 知识点1 平面直角坐标系

例1 下列四个选项中,关于平面直角坐标系的画法正确的是 (D)

)

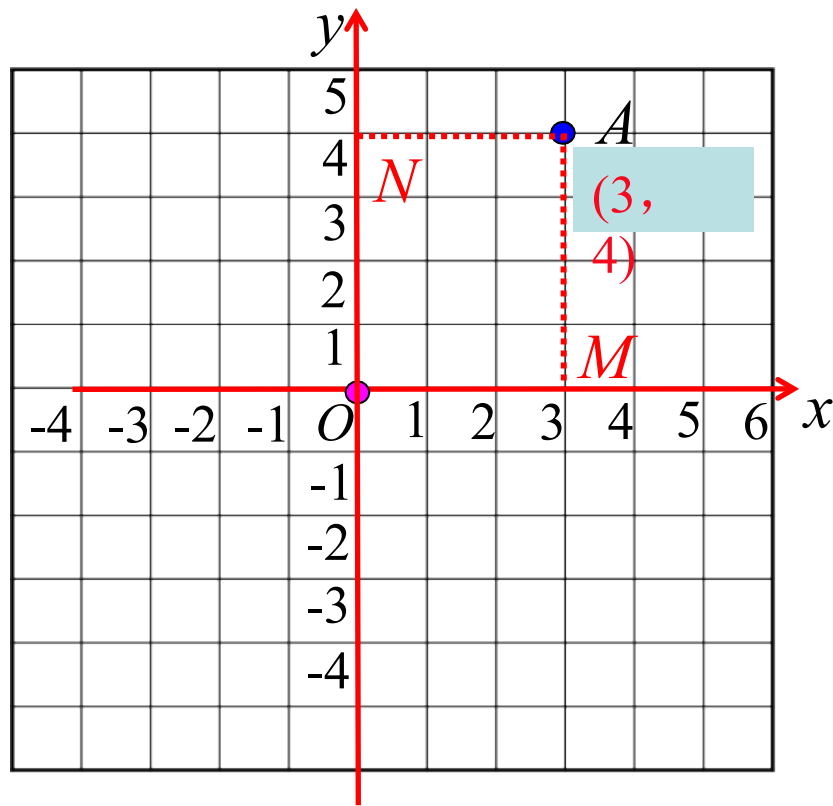



## 新知探究 知识点2 用坐标描述点的位置

有了平面直角坐标系，平面内的点就可以用一个**有序数对**来表示

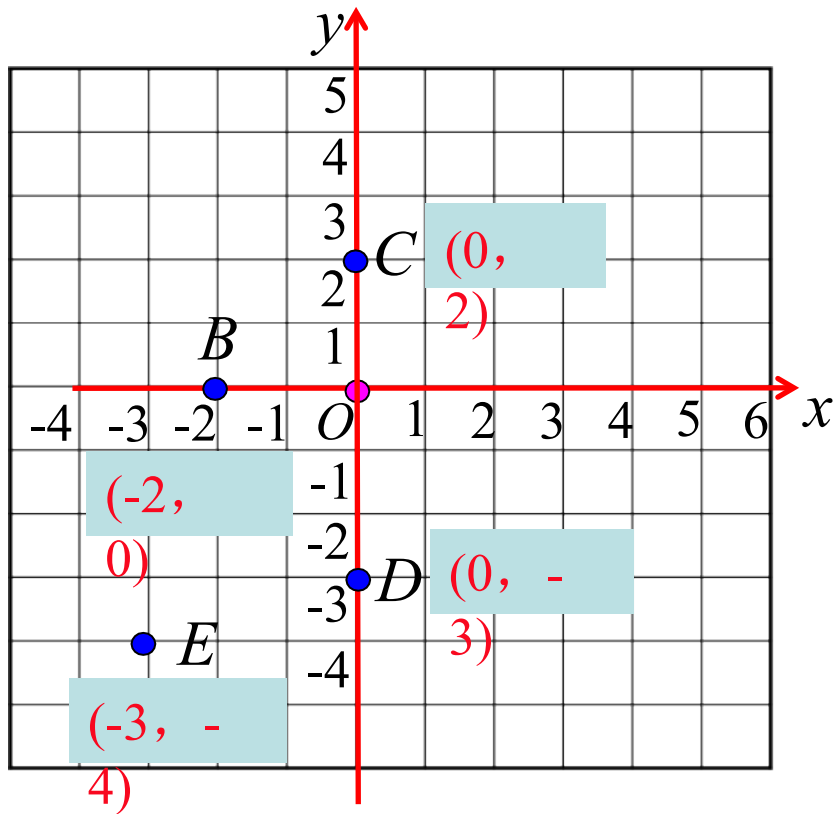
例如：由点 $A$ 分别向 $x$ 轴、 $y$ 轴作垂线，垂足 $M$ 在 $x$ 轴上的坐标是3，垂足 $N$ 在 $y$ 轴上的坐标是4。

我们说点 $A$ 的**横坐标**是3，**纵坐标**是4，有序数对 $(3, 4)$ 就叫作点 $A$ 的坐标，**记作** $A(3, 4)$ 。



 新知探究 知识点2 用坐标描述点的位置

类似地，你能写出 $B$ ， $C$ ， $D$ ， $E$ 的坐标吗？





# 新知探究

知识点2

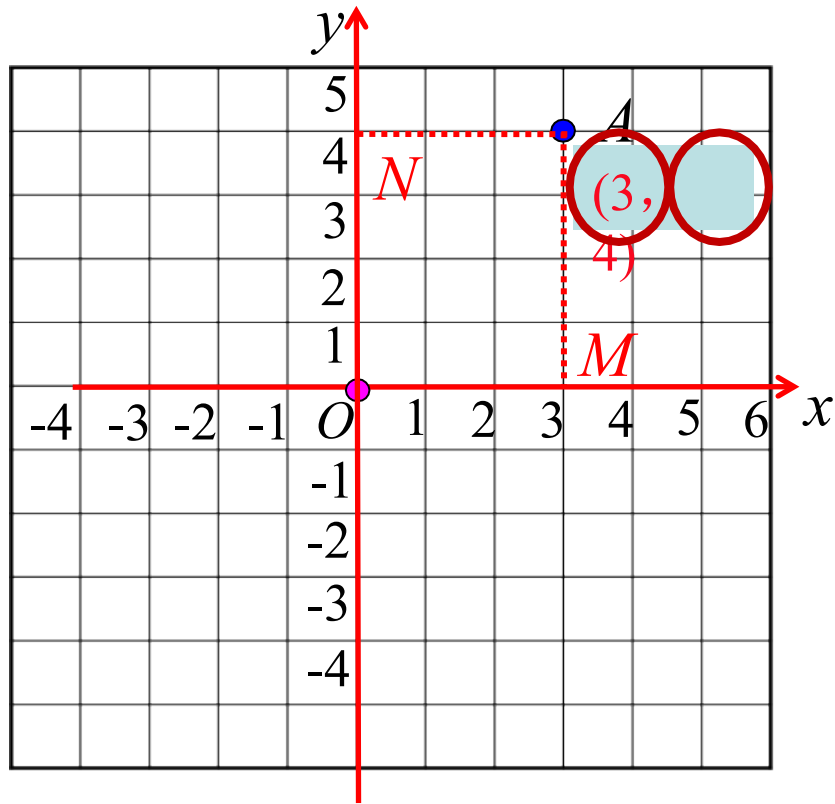
用坐标描述点的位置

点到坐标轴的距离：

若点 $A(a, b)$ ,

则点 $A$ 到 $x$ 轴的距离为点 $A$ 的纵坐标的绝对值，即为 $|b|$ ；

点 $A$ 到 $y$ 轴的距离为点 $A$ 的横坐标的绝对值，即为 $|a|$ 。



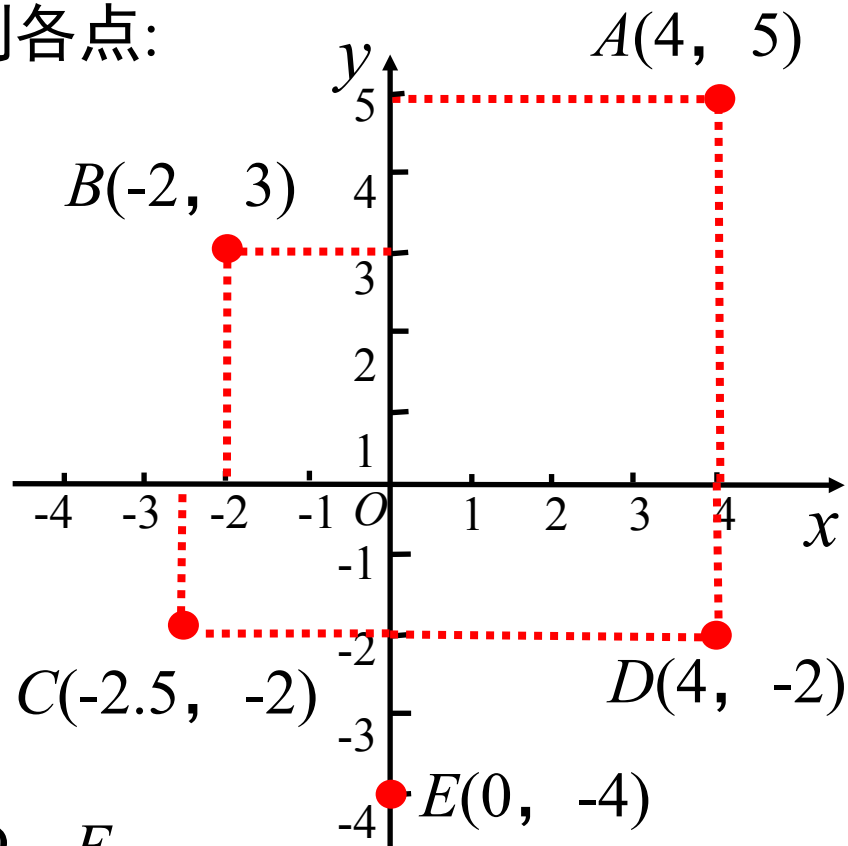
# 新知探究 知识点2 用坐标描述点的位置

**例2** 在平面直角坐标系中描出下列各点:

$A(4, 5)$ ,  $B(-2, 3)$ ,  $C(-2.5, -2)$ ,  
 $D(4, -2)$ ,  $E(0, -4)$ .

解:如图,先在 $x$ 轴上找出表示4的点,再在 $y$ 轴上找出表示5的点,过这两个点分别作 $x$ 轴和 $y$ 轴的垂线,垂线的交点就是点 $A$ .

类似地,可在图中描出点 $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ .





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/585123311122012013>