

第十九章 平面直角坐标系

19.2 平面直角坐标系

第1课时 平面直角坐标系

导入新课

讲授新课

当堂练习

课堂小结

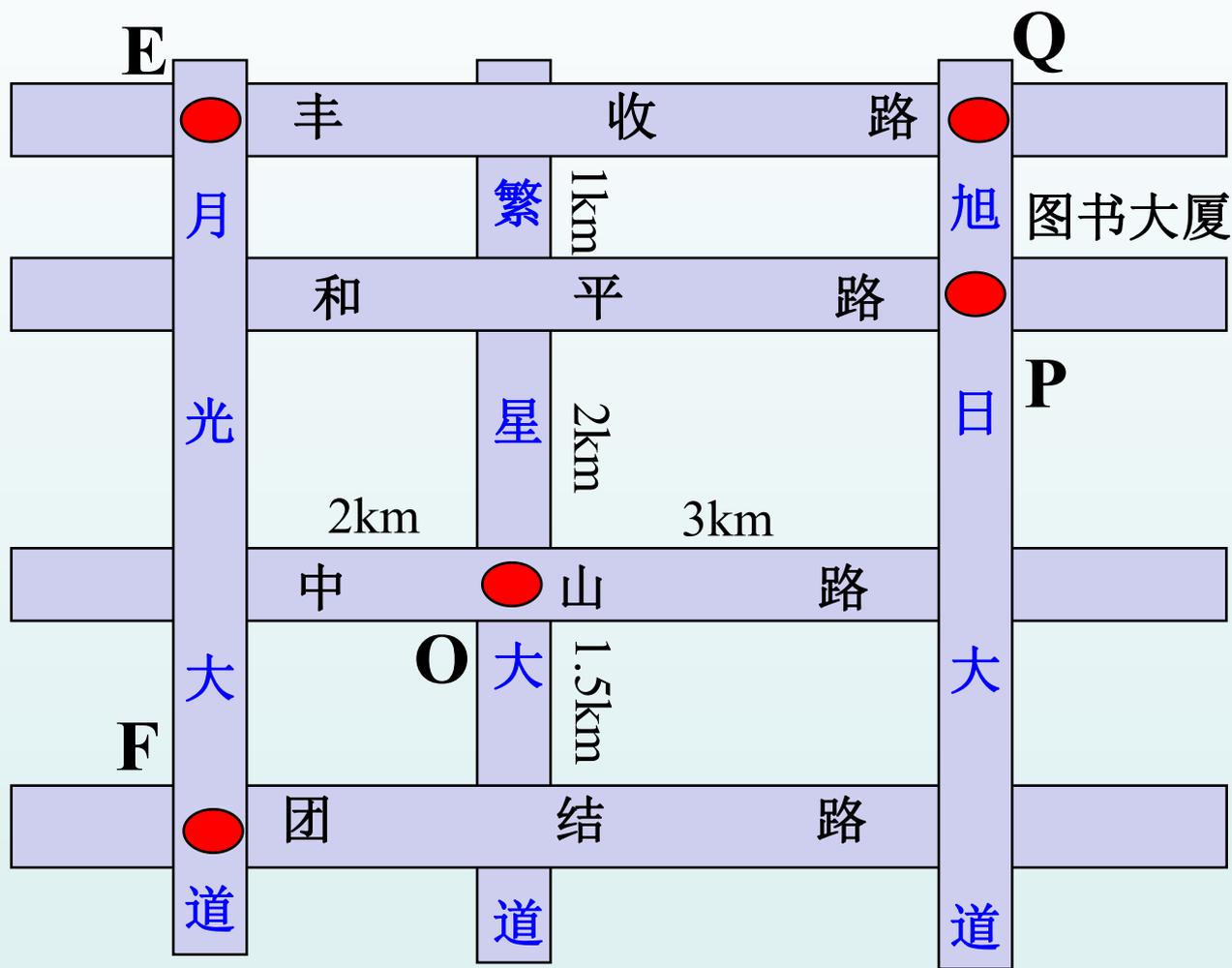


学习目标

1. 认识并能画出平面直角坐标系，会根据所要表示的图形的需要建立平面直角坐标系.
2. 在给定的平面直角坐标系中，会根据坐标描出点的位置，由点的位置写出它的坐标.（重点、难点）
3. 会用确定坐标、描点、连线的方法在平面直角坐标系中作出简单图形.

情境引入

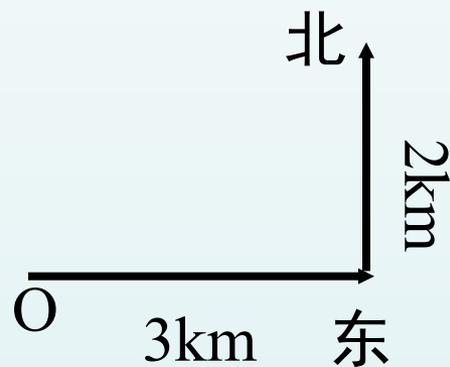
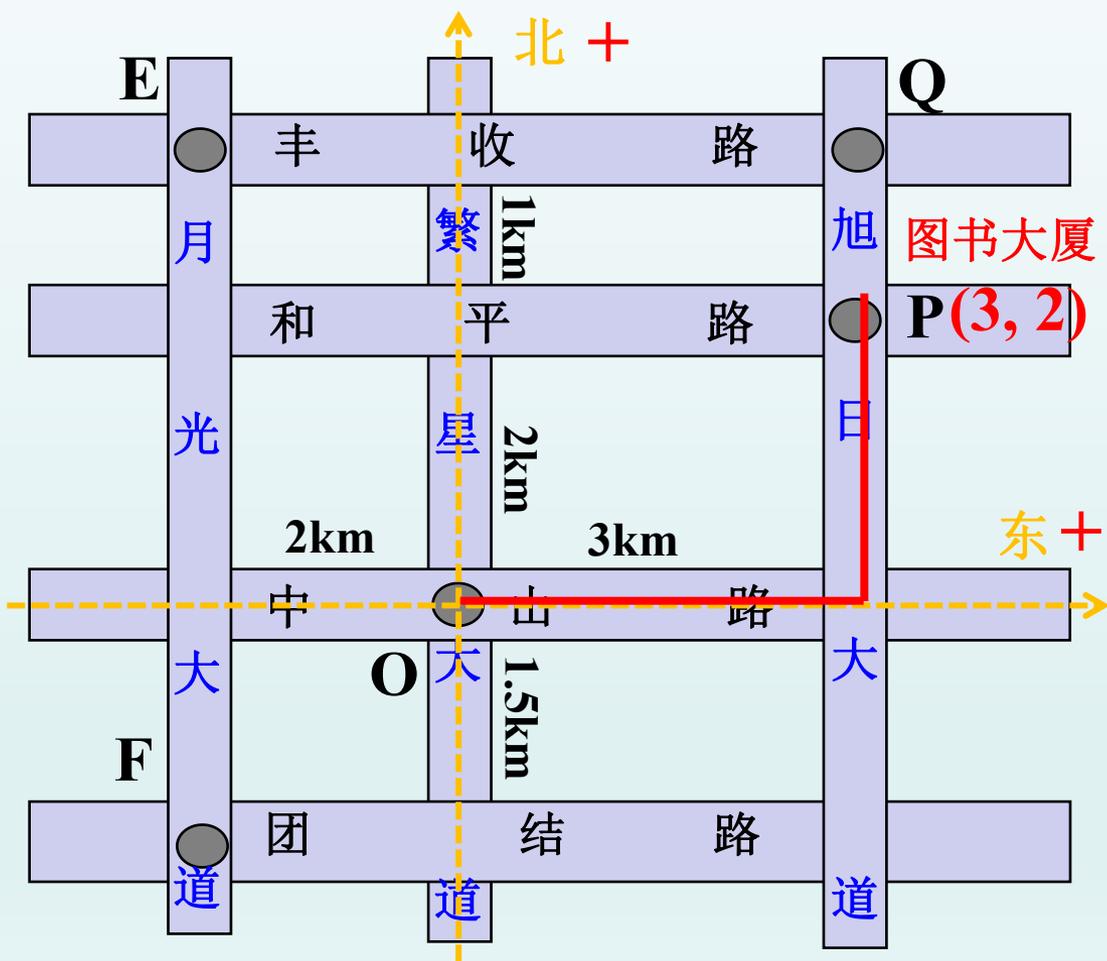
如图表示某城市的部分街道，在繁星大道和中山路的交叉口的O处，小亮向交警叔叔问路：“叔叔，到图书大厦怎么走？”



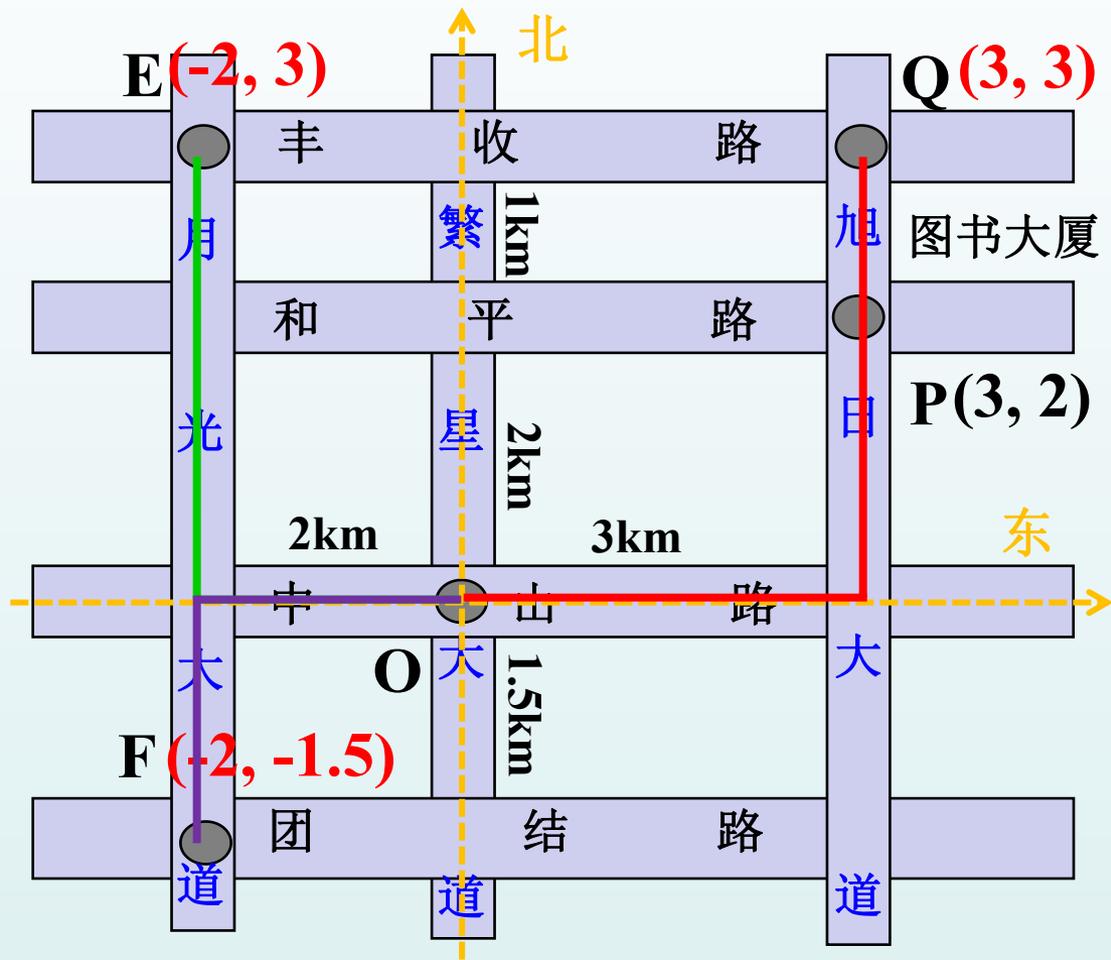
交警叔叔该如何回答小亮的问题？

平面直角坐标系

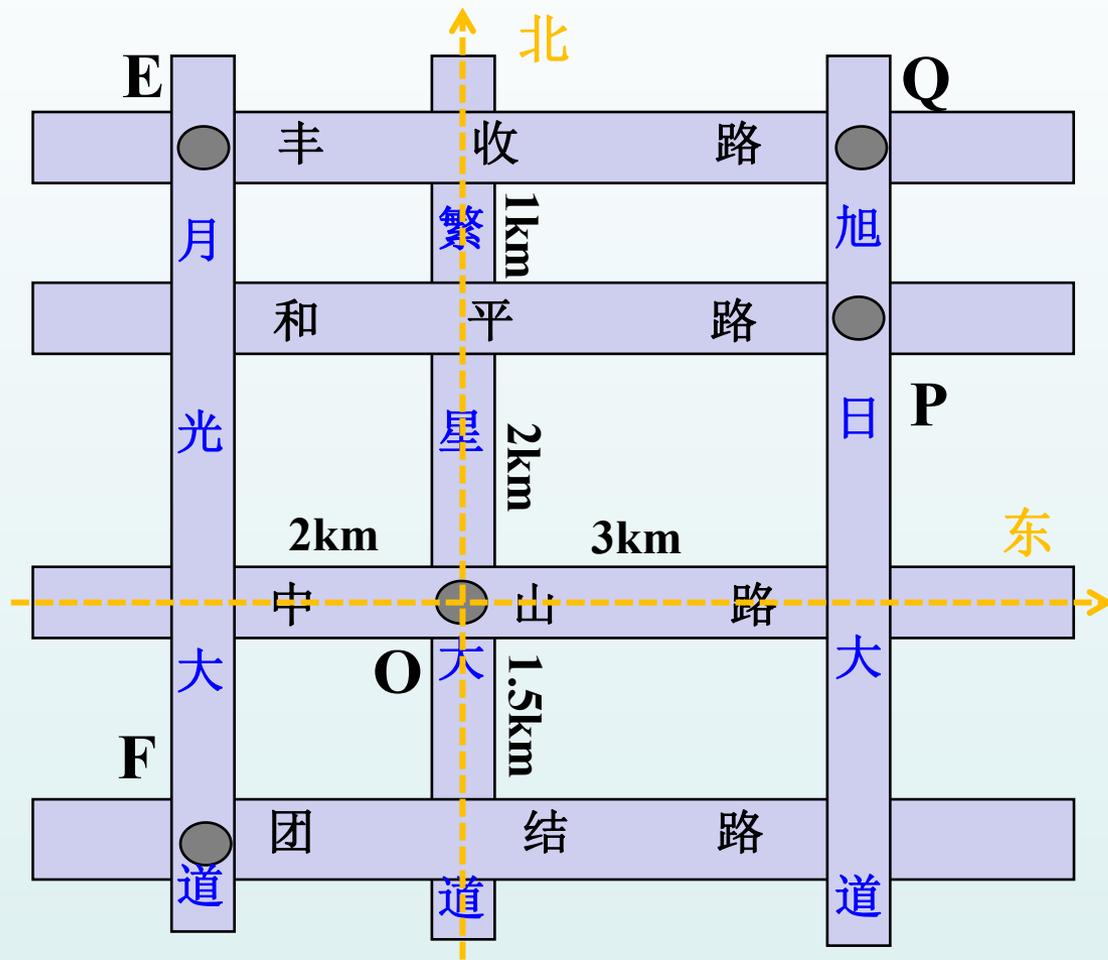
合作探究



先向东走 3km,
再向北走 2km
 $P(\text{东}3\text{km}, \text{北}2\text{km})$

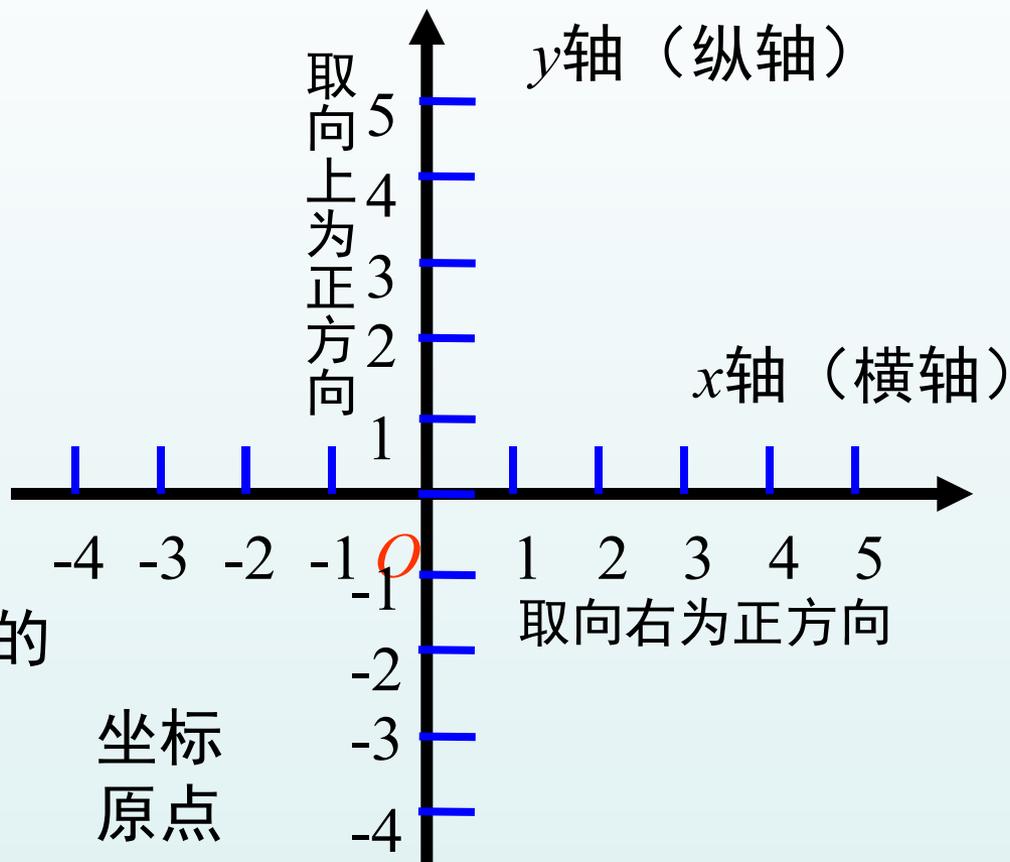


1. 以 O 为参照点，点 Q ， E ， F 的位置应如何表示？
2. 你能在图中找到 $(3, -1.5)$ ， $(-2, 2)$ 表示的点的位位置？



3. 街道所在的平面上的任何一点，它的位置都可以用一对数表示出来吗？举例说明。

- (1) 两条数轴
- (2) 互相垂直
- (3) 原点重合
- (4) 通常取向上、向右为正方向
- (5) 单位长度一般是统一的



平面直角坐标系

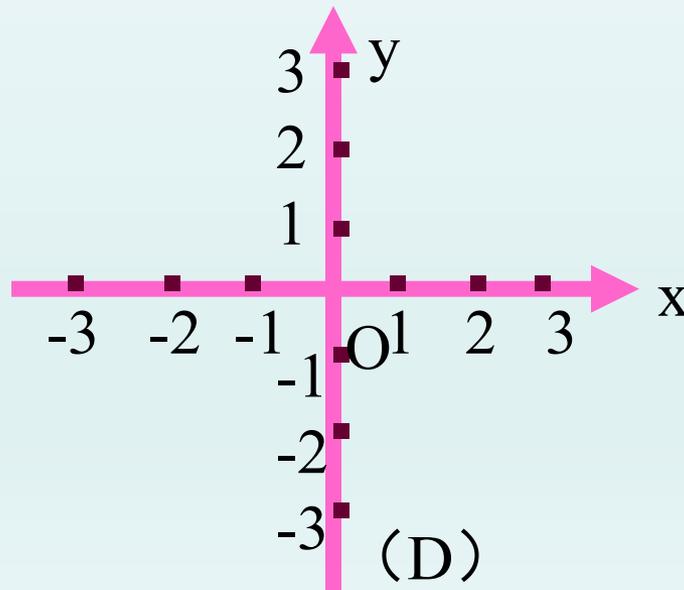
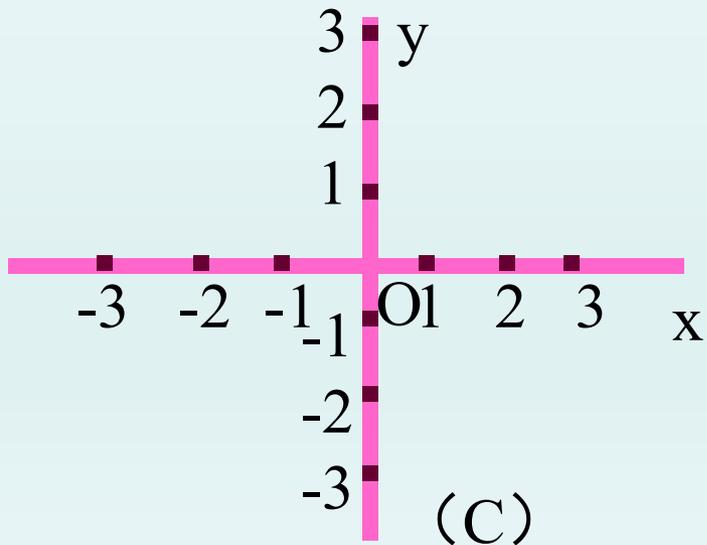
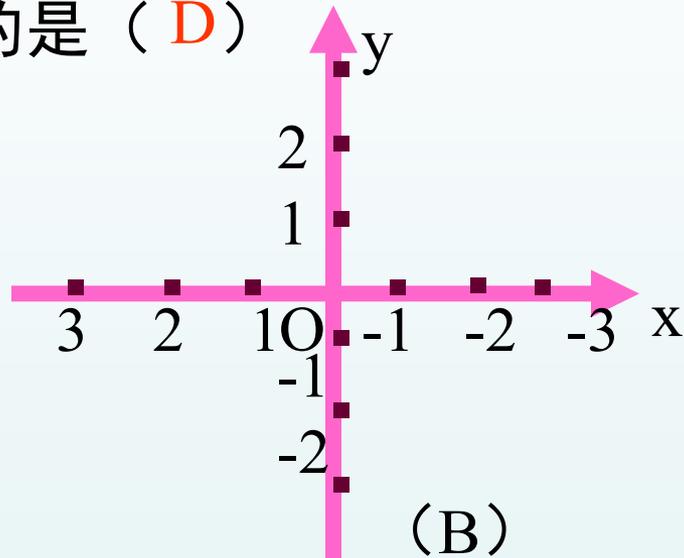
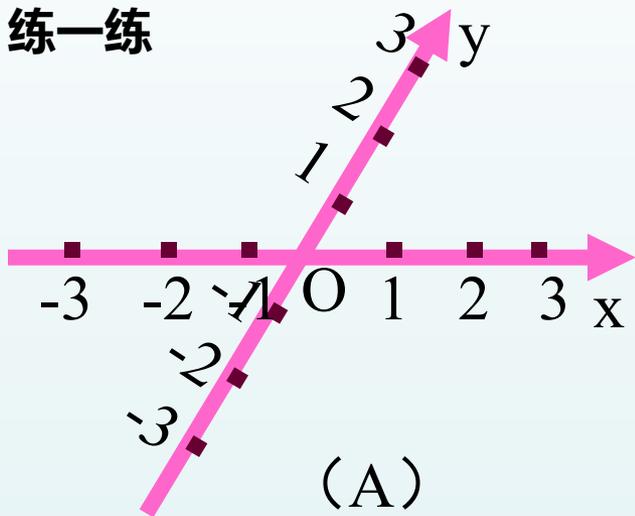
在平面内画两条互相垂直的数轴（如图），就构成了平面直角坐标系。

这个平面叫**坐标平面**。

两条数轴叫**坐标轴**。

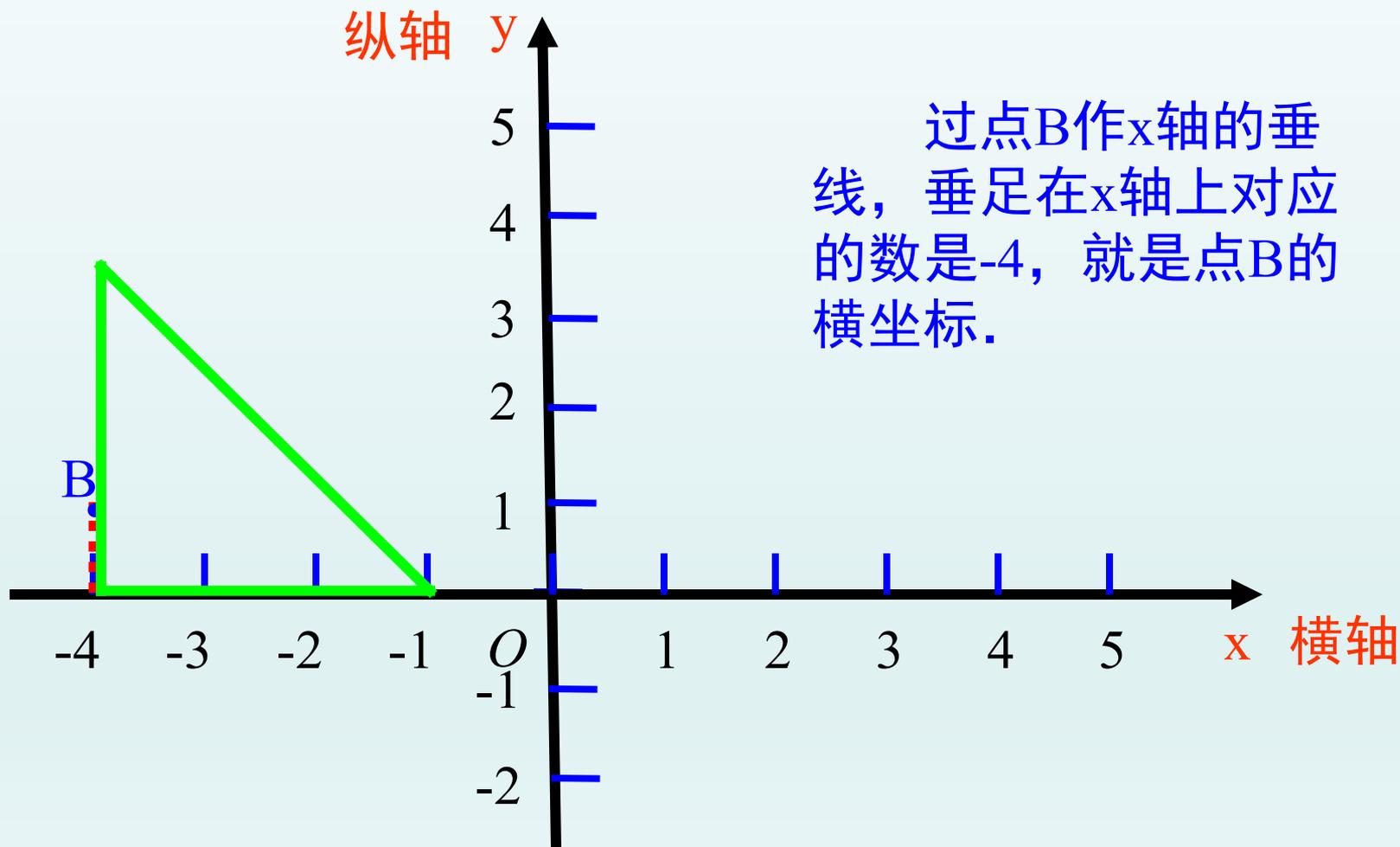
下面四个图形中，是平面直角坐标系的是 (D)

练一练



典例精析

例1 在直角坐标系中，写出点B坐标

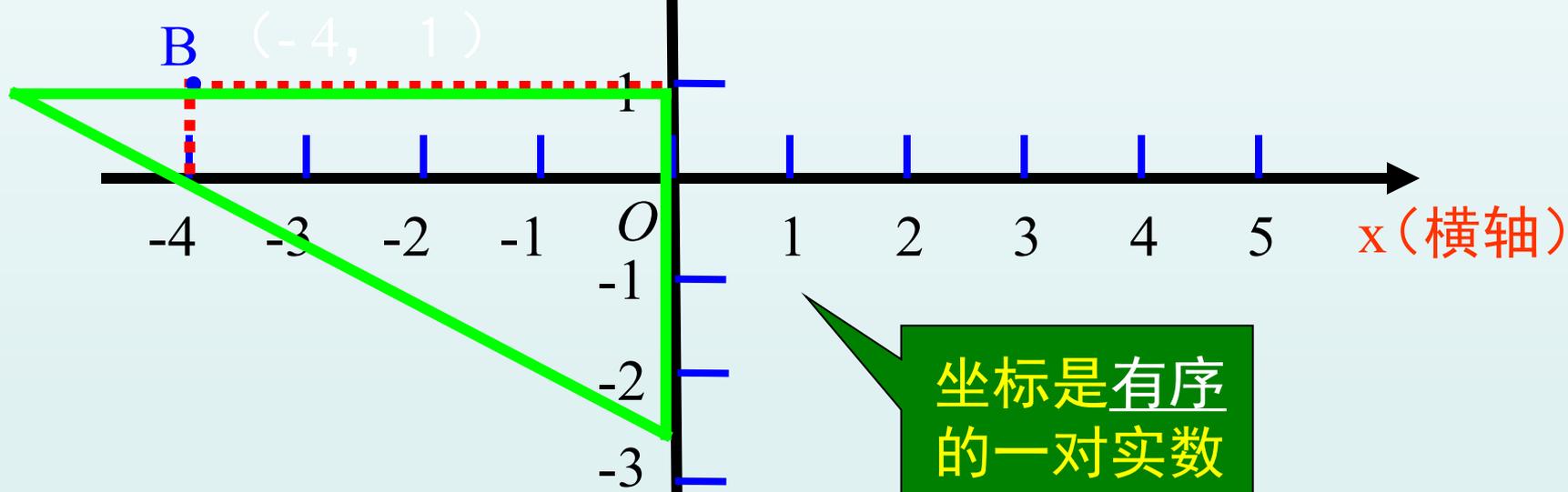


(纵轴) y

横坐标
写在前面

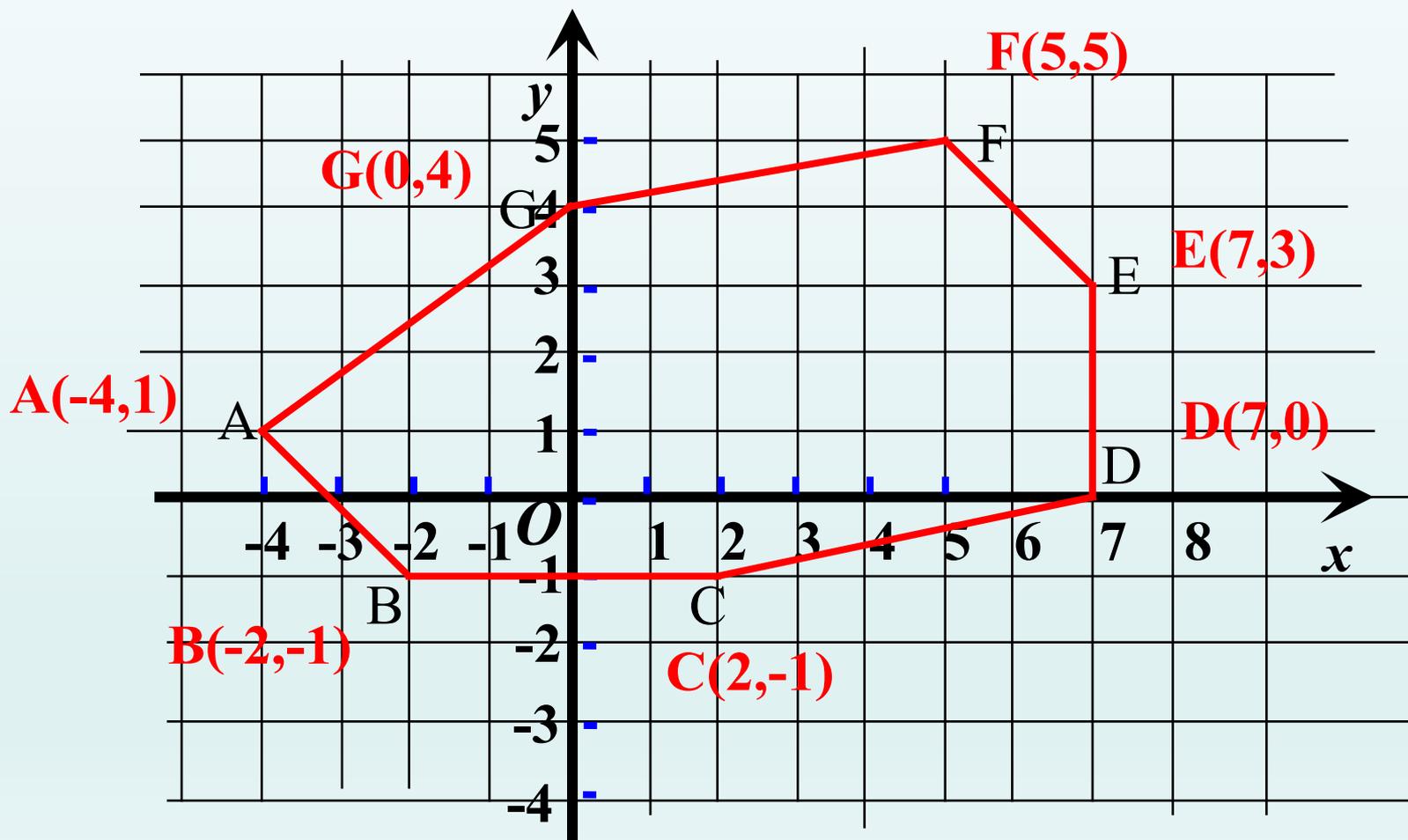
过点B作y轴的垂线，
垂足在y轴上对应的数是1，
就是点B的纵坐标。

有序数对 $(4, 3)$
就是点B的坐标。

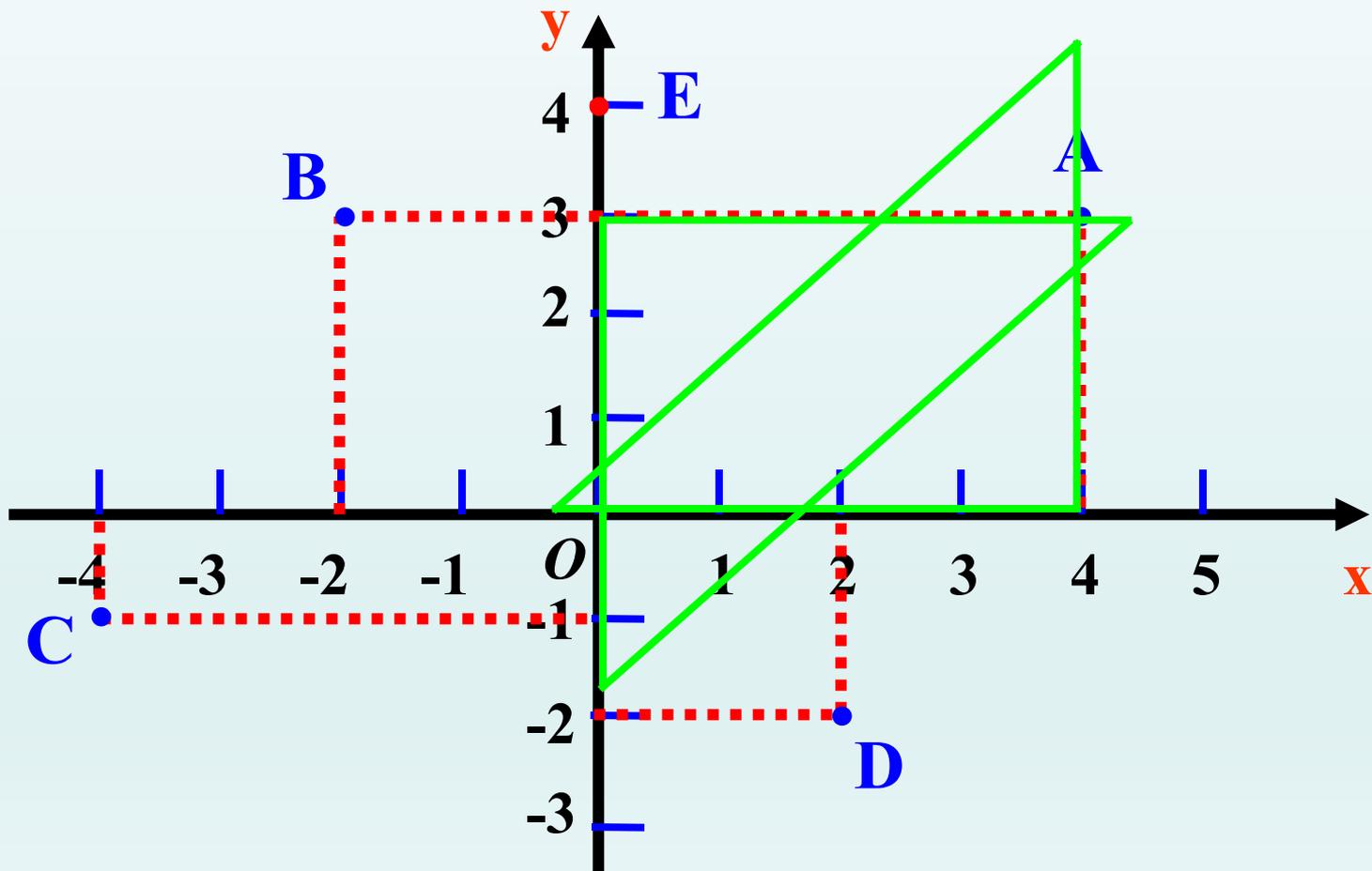


练一练

写出图中七边形 $ABCDEFGG$ 各个顶点的坐标。



例2.在直角坐标系，描出下列各点：A (4, 3) ，
B (-2, 3) ， C (-4, -1) ， D (2, -2) ， E (0, 4) 。



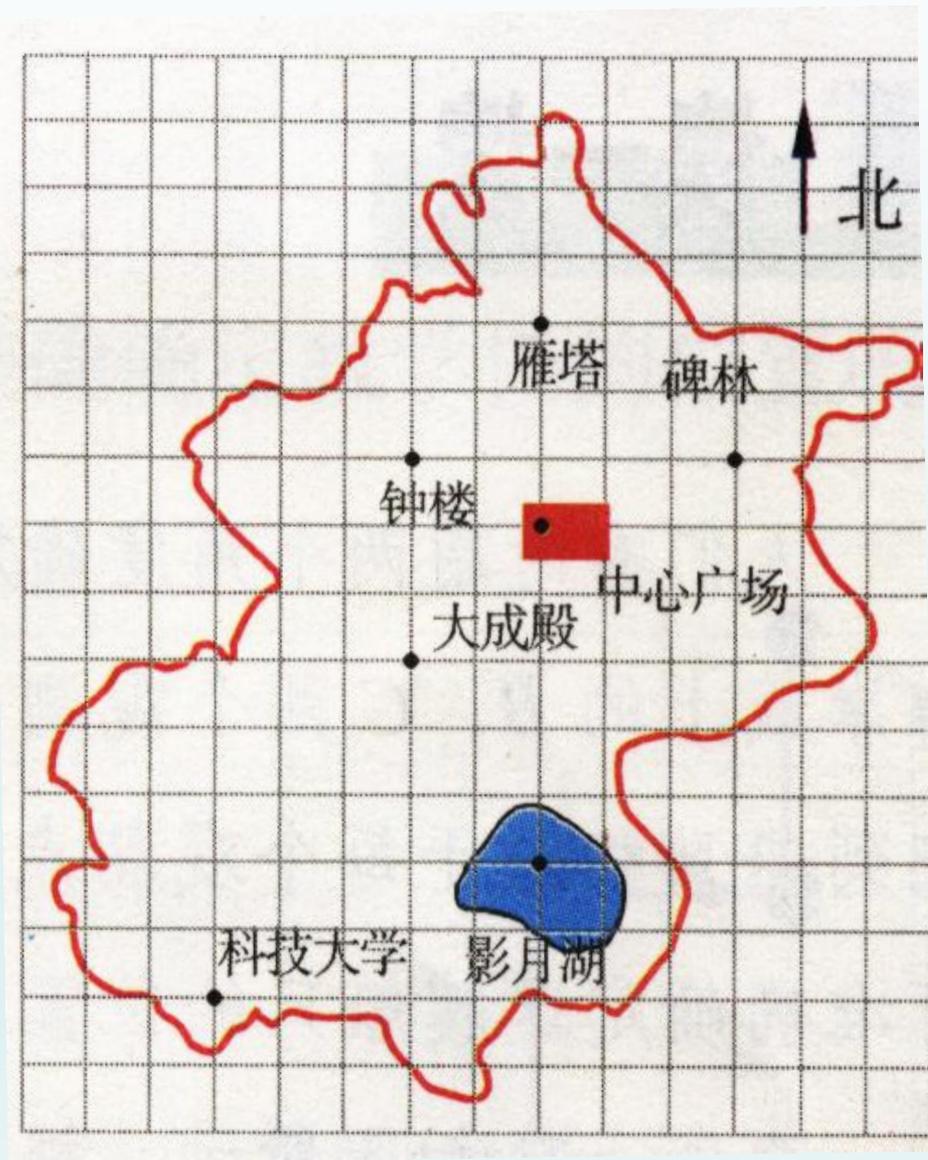
归纳总结

在直角坐标系中，对于平面上任意一点，都有唯一的一个有序实数对（即点的坐标）与它对应；

反过来，对于任意的一个有序实数对，都有平面上唯一一点与之对应。

做一做

如图，以中心广场为坐标原点，取正东方向为x轴的正方向，取正北方向为y轴的正方向，一个方格的边长作为一个单位长度，建立直角坐标系，分别写出图中各个景点的坐标。



当堂练习

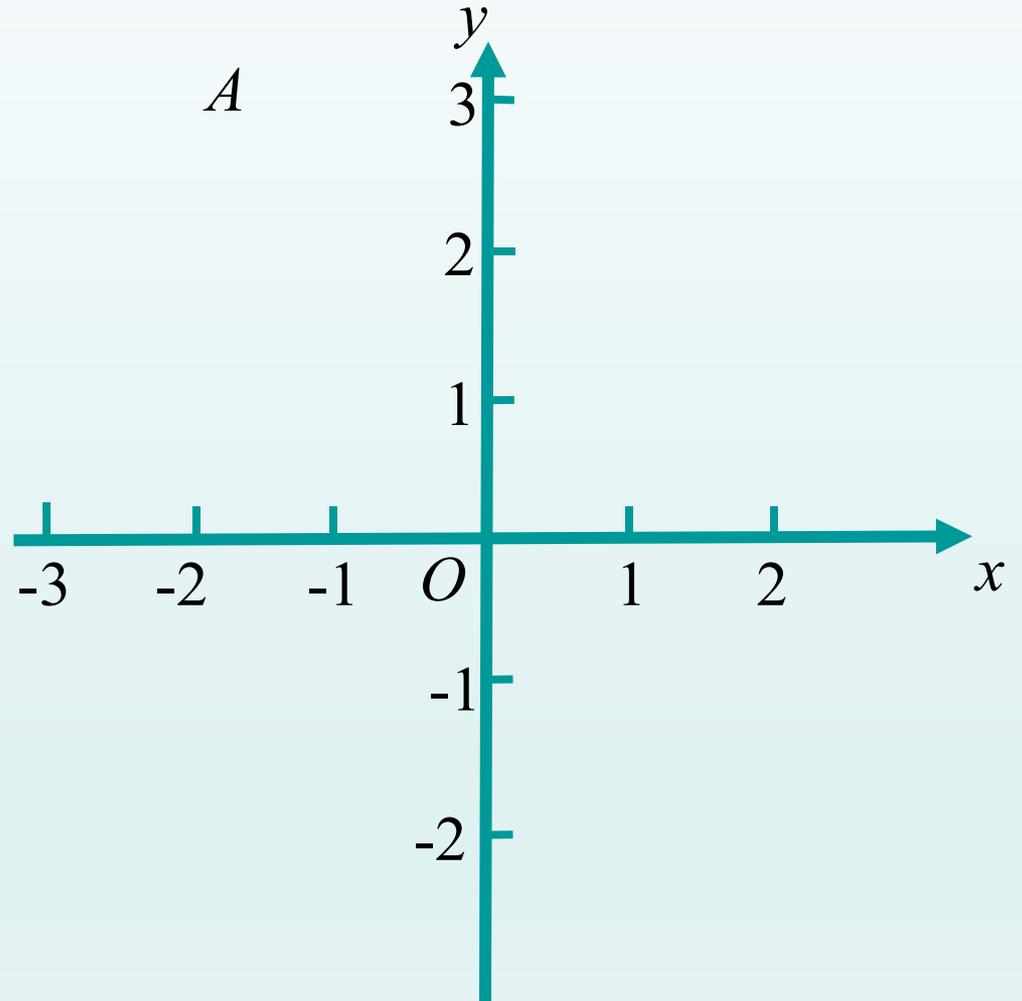
1.如图，点 A 的坐标为(A)

A. $(-2, 3)$

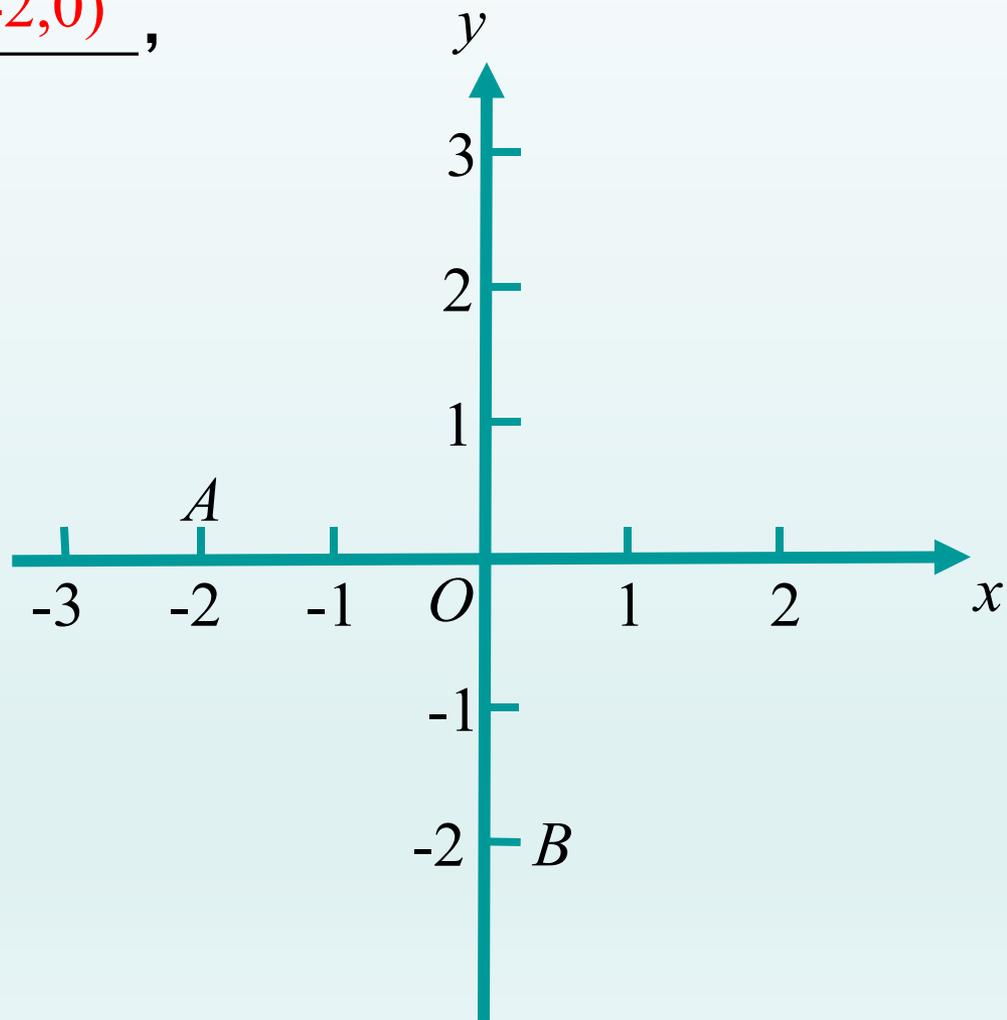
B. $(2, -3)$

C. $(-2, -3)$

D. $(2, 3)$



2.如图，点A的坐标为 $(-2,0)$ ，
点B的坐标为 $(0,-2)$ 。



3. 在 y 轴上的点的横坐标是 0，在 x 轴上的点的纵坐标是 0.

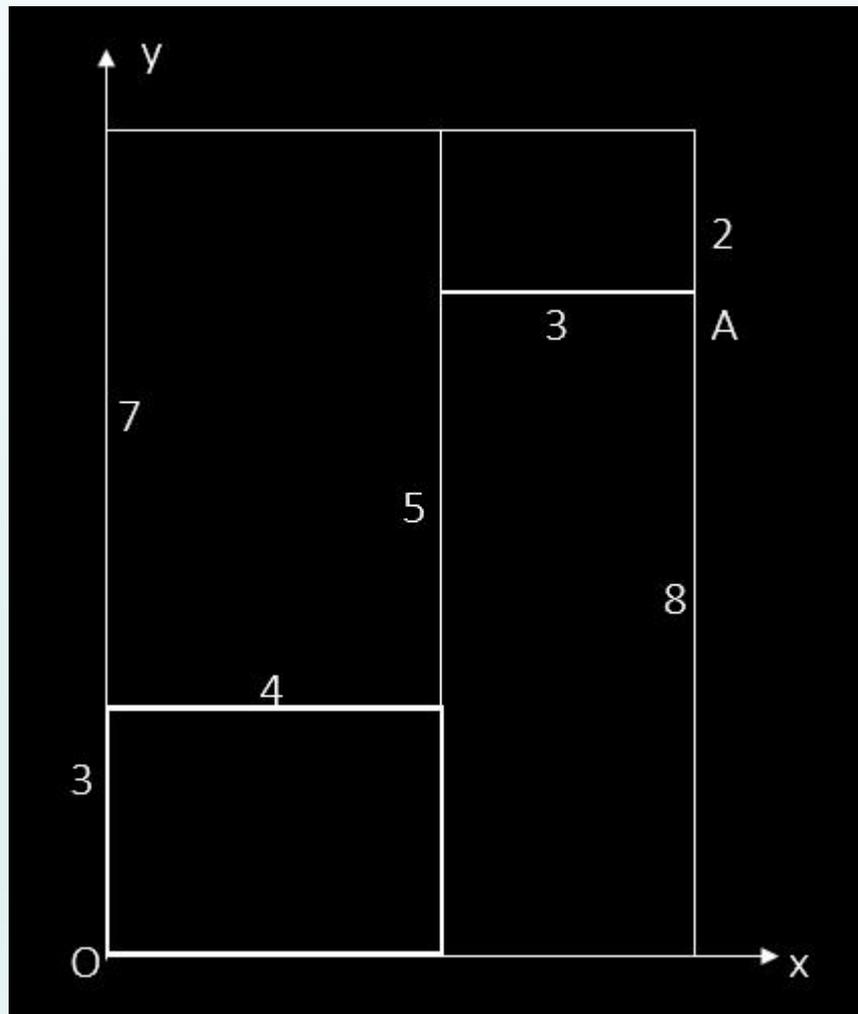
4. 点 $M(-8, 12)$ 到 x 轴的距离是 12，到 y 轴的距离是 8.

5.某邮递员投递区域街道如图所示.现在,他要把一封邮件从邮政局所在地O处尽快送到A地.他选择的一条路径是

$(0, 0) \rightarrow (0, 3) \rightarrow (4, 3) \rightarrow (4, 8) \rightarrow (7, 8)$

(1) 用彩笔在图中标出邮递员走的这条路径.

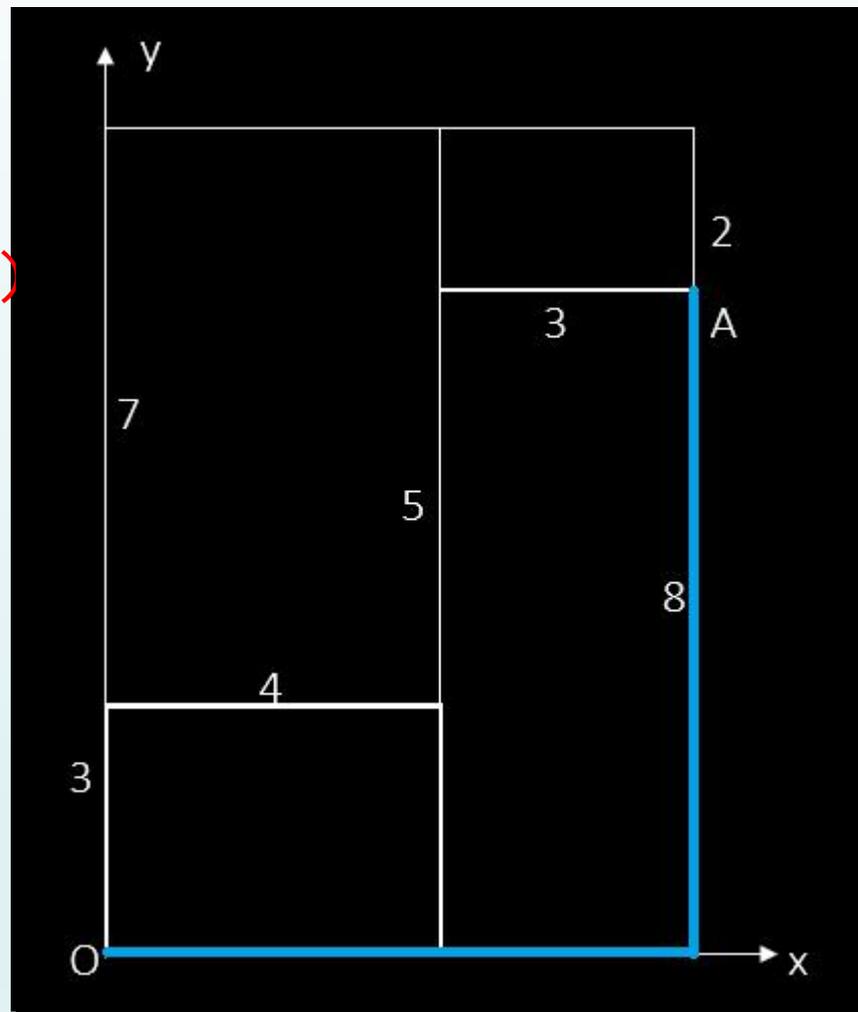
(2) 用坐标写出由点O到点A的其他最短的路径.



(1) 图中黄线所示

(2) 路径1：图中红线所示，坐标为 $(0, 0) \rightarrow (4, 0) \rightarrow (4, 3) \rightarrow (4, 8) \rightarrow (7, 8)$ ；

路径2：图中蓝线所示，坐标为 $(0, 0) \rightarrow (4, 0) \rightarrow (7, 0) \rightarrow (7, 8)$ 。



平面直角坐标系的概念

平面直角坐标系

表示平面直角坐标系中点的坐标

在平面直角坐标系中描点

见《学练优》本课时练习