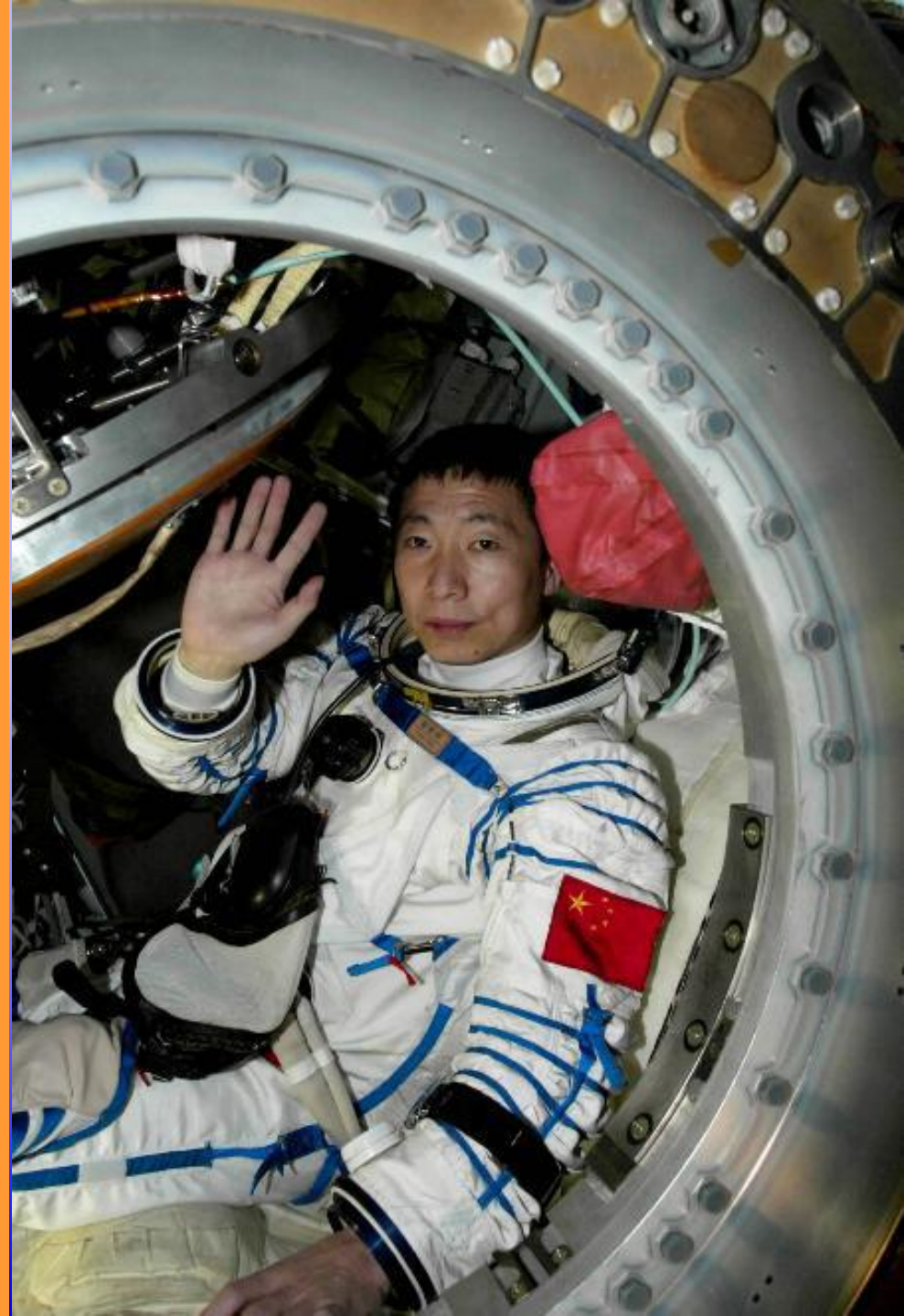


7.1.2 平面直角坐标系





CCTV 1

现场直播



“神舟”六号
载人航天飞行

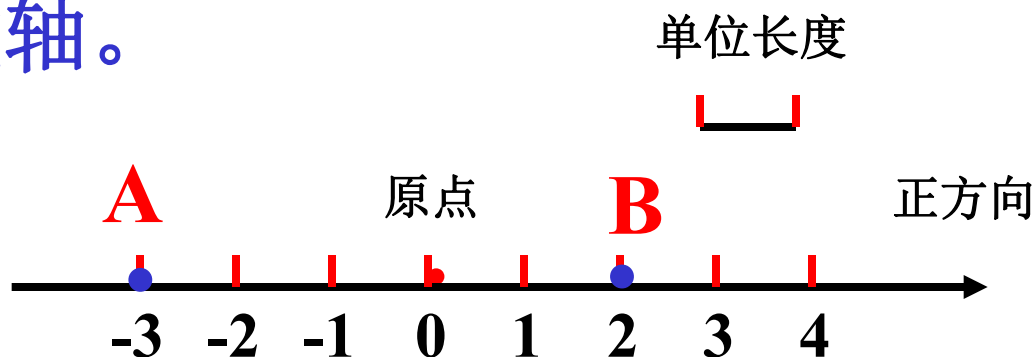


神州九号、七号、六号和五号的发射和回收都那么成功，圆了几代中国人的梦想，让全中国人为之骄傲和自豪!但是你们知道我们的科学家是怎样迅速地找到返回舱着陆的位置的吗?这全依赖于GPS——“卫星全球定位系统”。大家一定觉得很神奇吧!学习了今天的内容，你就会明白其中的奥妙。

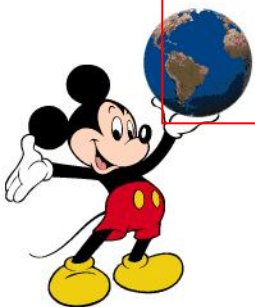


如何确定直线上点的位置？

在直线上规定了原点、正方向、单位长度就构成了数轴。



数轴上的点可以用一个数来表示，这个数叫做这个点在数轴上的坐标。例如点A在数轴上的坐标为-3，点B在数轴上的坐标为2。反过来，知道数轴上一个点的坐标，这个的点在数轴上的位置也就确定了。





思考

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

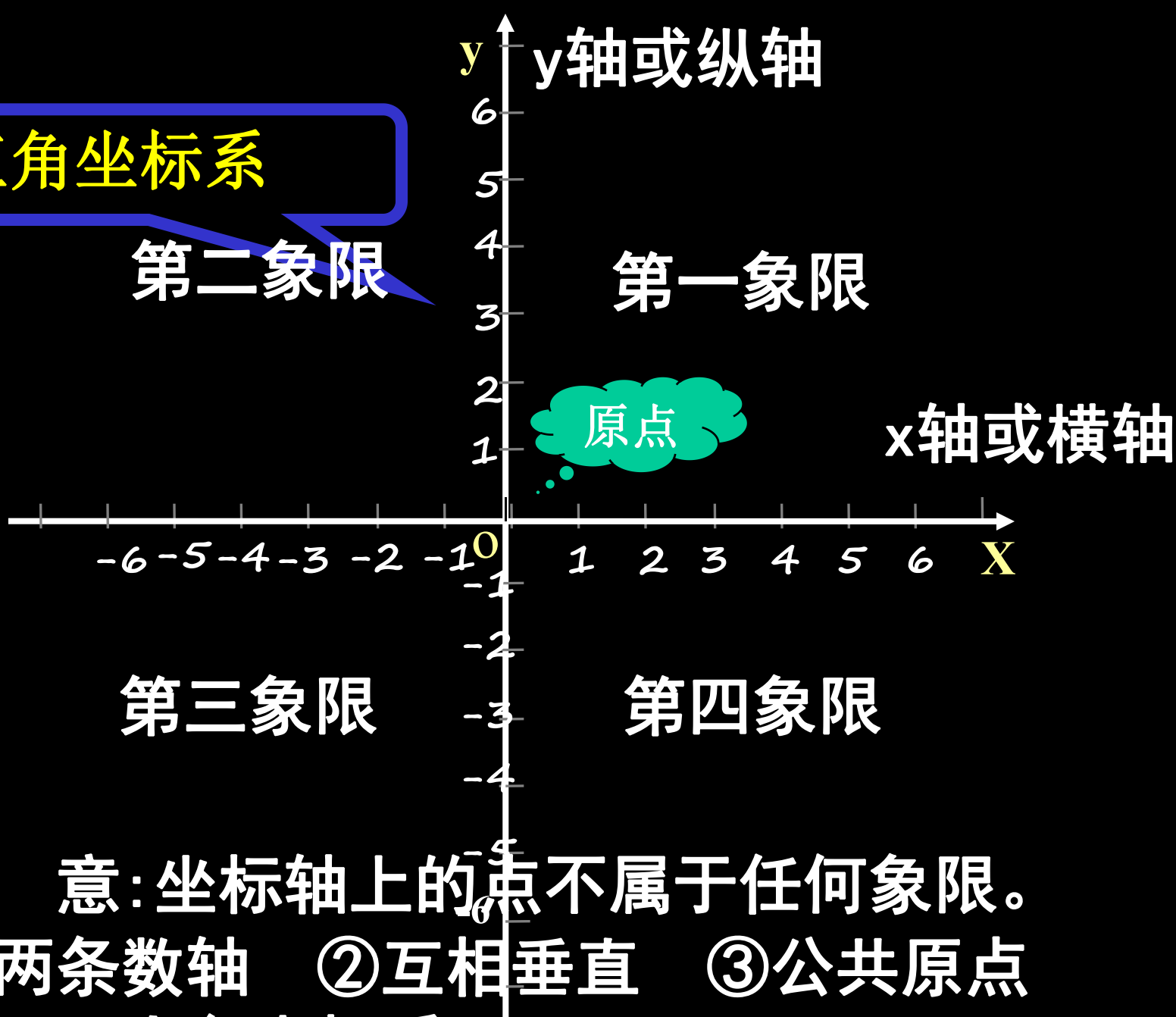
你知道吗？

法国数学家笛卡儿

早在1637年以前，法国数学家、解析几何的创始人笛卡尔受到了经纬度的启发，地理上的经纬度是以赤道和本初子午线为标准的，这两条线从局部上可以看成是平面内互相垂直的两条直线。所以笛卡尔的方法是在平面内画两条互相垂直的数轴，其中水平的数轴叫x轴(或横轴)，取向右为正方向，铅直的数轴叫y轴(或纵轴)，取向上为正方向，它们的交点是原点，这个平面叫坐标平面。



平面直角坐标系

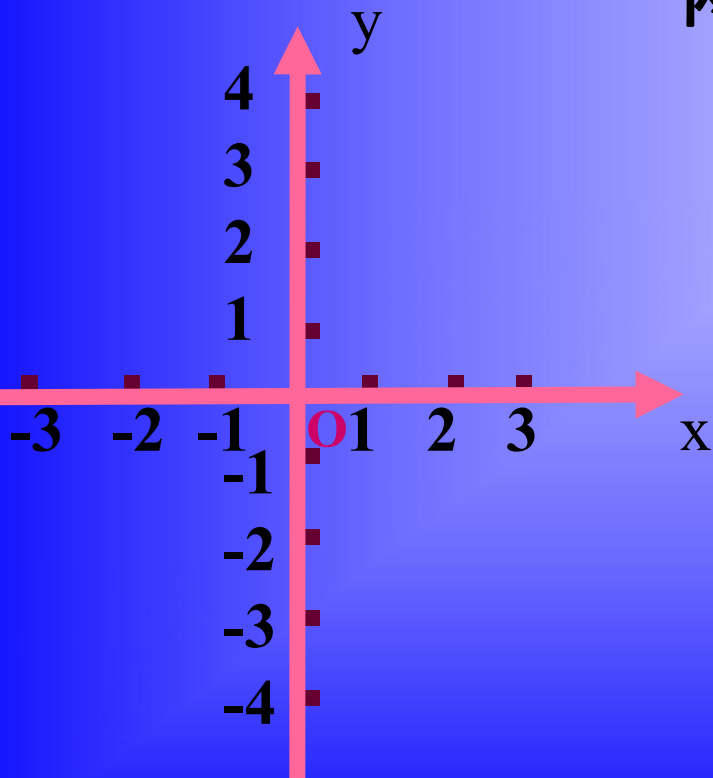


注意：坐标轴上的点不属于任何象限。

①两条数轴 ②互相垂直 ③公共原点
叫平面直角坐标系

请你在本子上画一平面直角坐标系。并说一说：平面直角坐标系具有哪些特征呢？

两条数轴：（一般性特征）



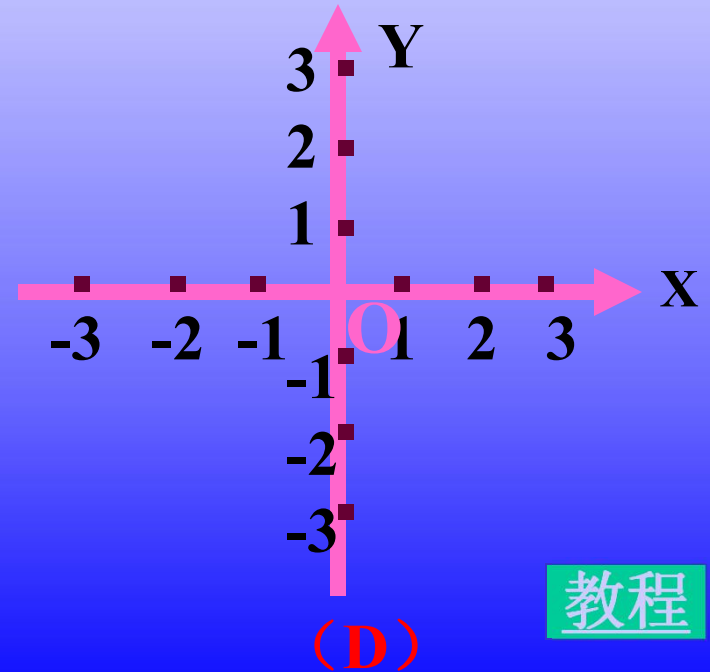
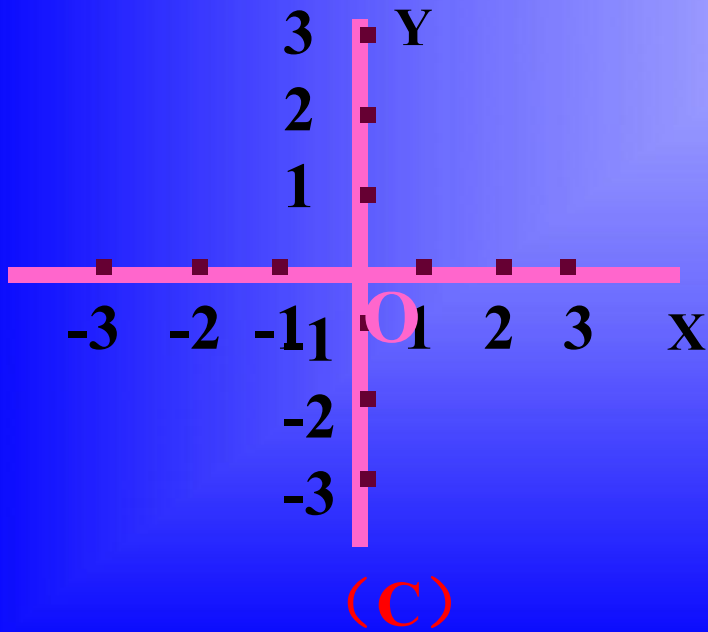
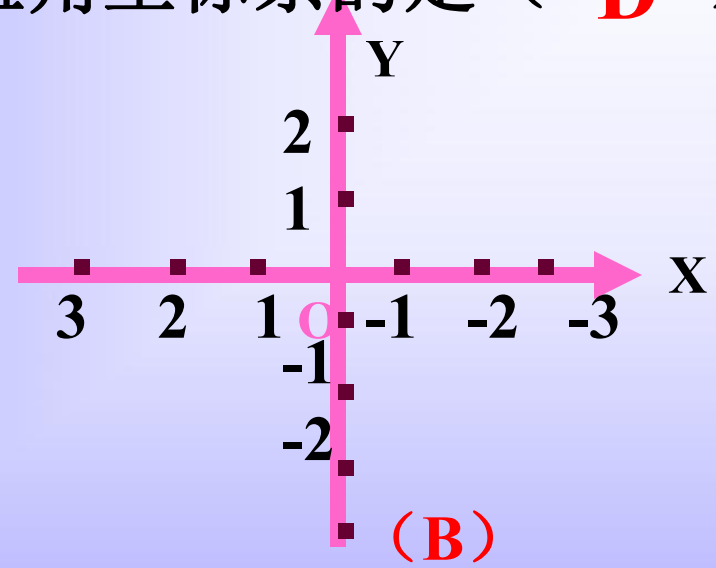
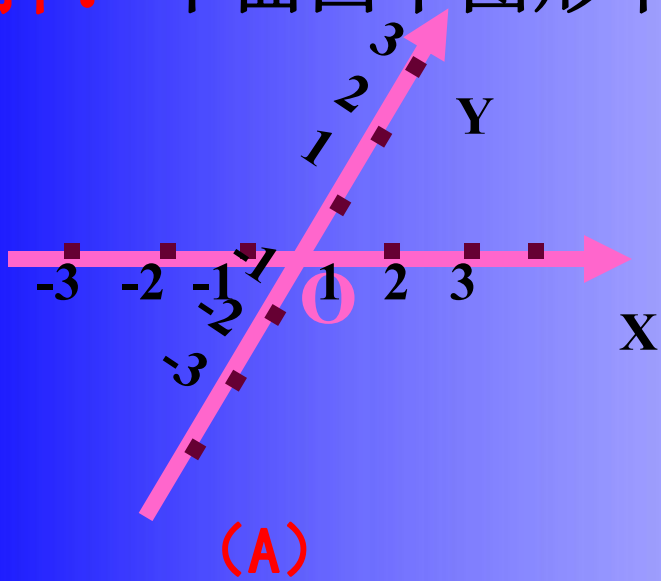
(1) 互相垂直

(2) 原点重合

(3) 通常取向上、向右为正方向

(4) 单位长度一定要取相同的

选择：下面四个图形中，是平面直角坐标系的是（ **D** ）



纵轴

y

A的横坐标为4

A的纵坐标为2

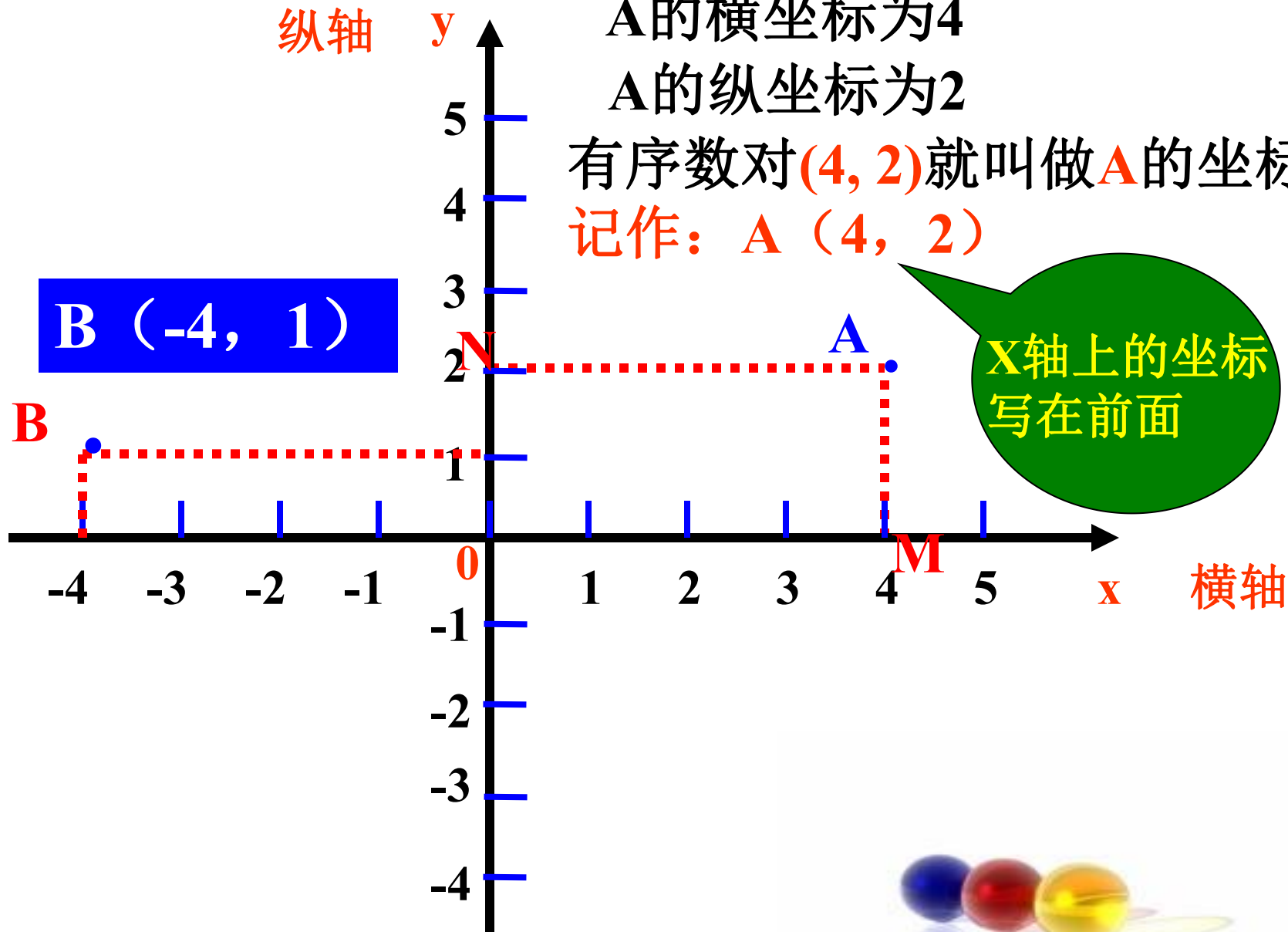
有序数对(4, 2)就叫做A的坐标
记作: $A(4, 2)$

$B(-4, 1)$

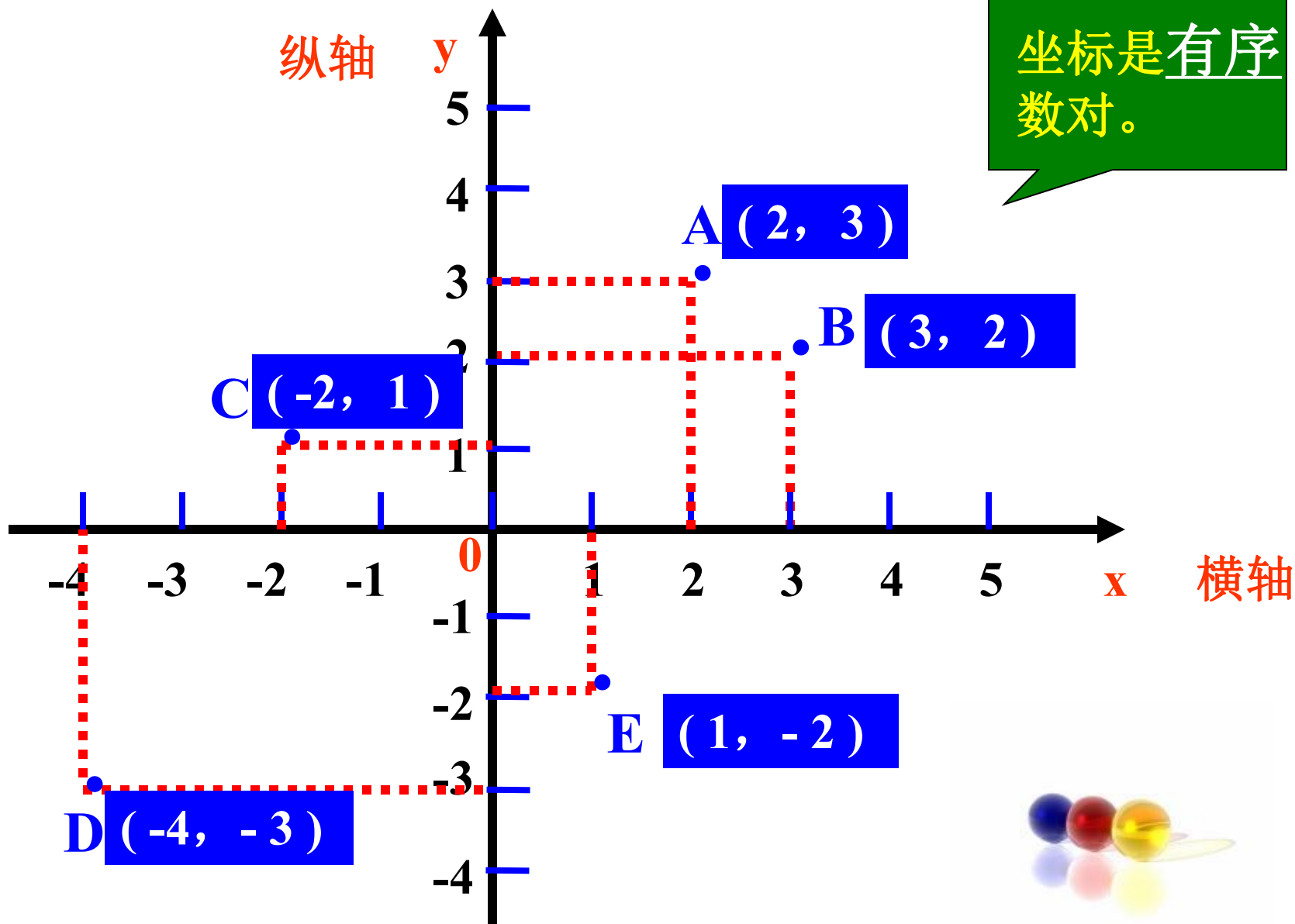
B

A

X轴上的坐标
写在前面



例1、写出图中A、B、C、D、E各点的坐标。



让我们一块来做游戏

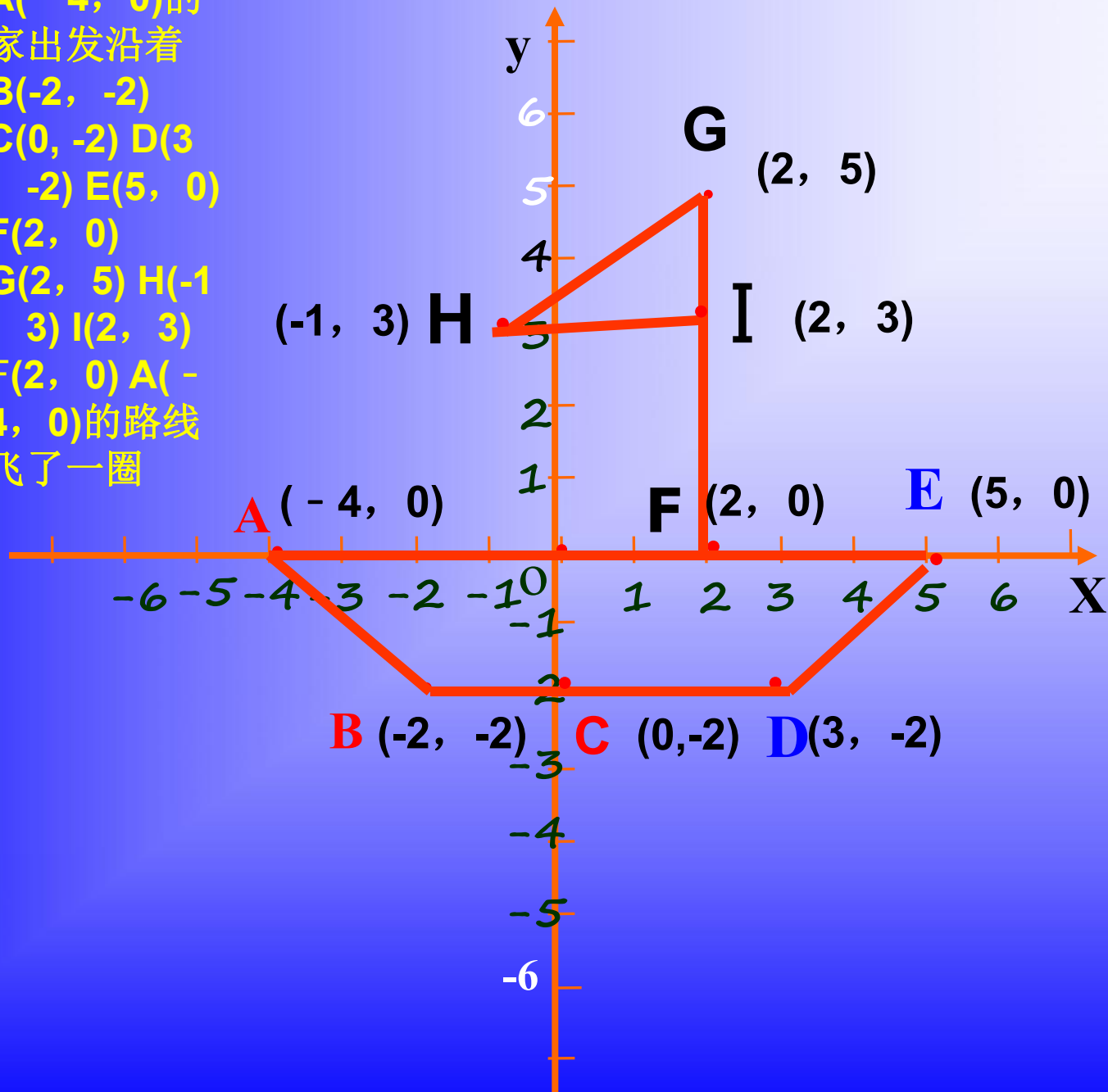
两只小蜜蜂飞在花丛中，飞呀飞呀。



A(-4, 0)的家出发沿着 B(-2, -2)
C(0, -2) D(3, -2) E(5, 0) F(2, 0)
G(2, 5) H(-1, 3) I(2, 3) F(2, 0)
A(-4, 0)的路线飞了一圈

把各点连接起来会得到什么图形？

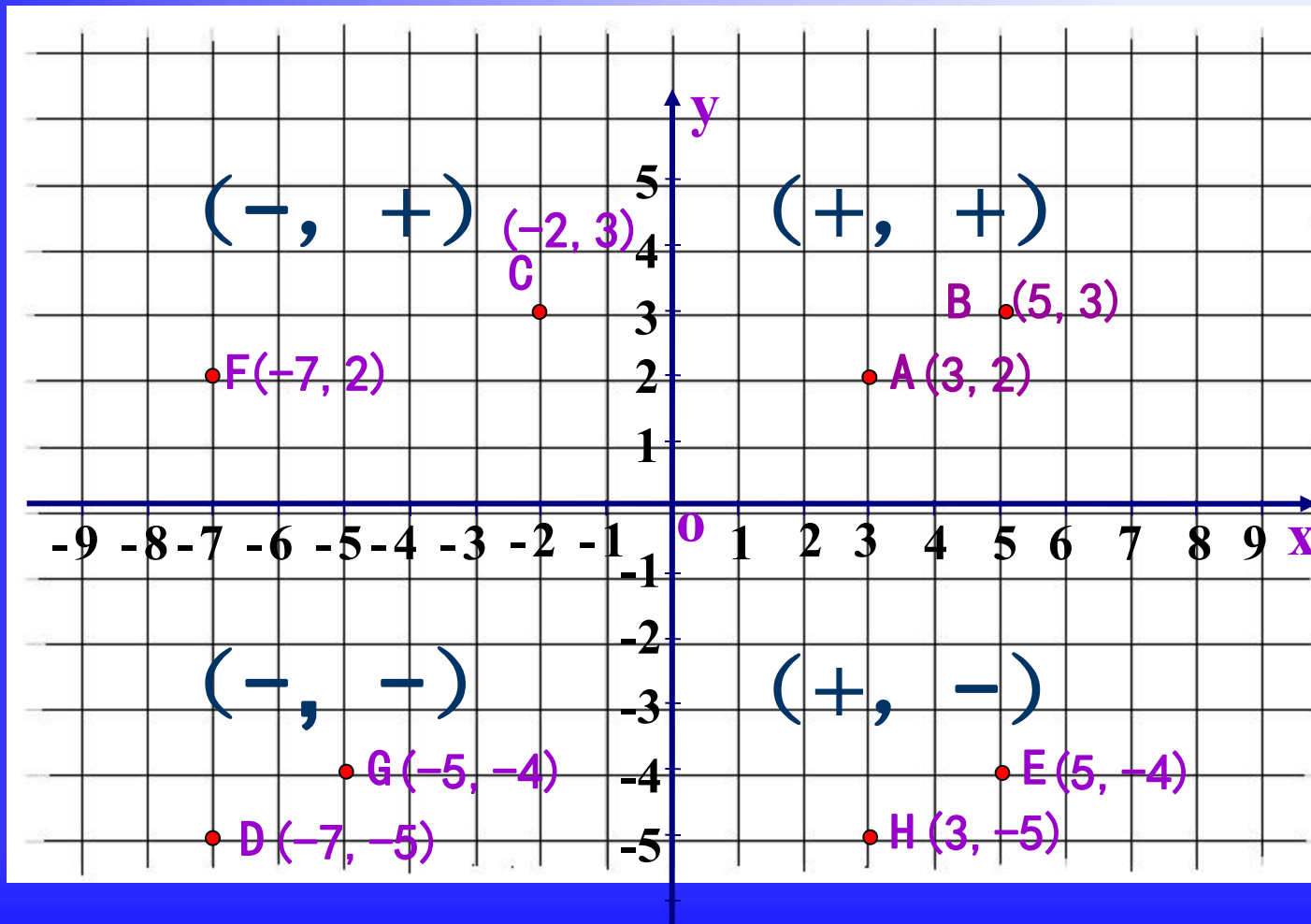
A(-4, 0)的家出发沿着
B(-2, -2)
C(0, -2) D(3, -2)
, -2) E(5, 0)
F(2, 0)
G(2, 5) H(-1, 3)
, 3) I(2, 3)
F(2, 0) A(-4, 0)的路线
飞了一圈

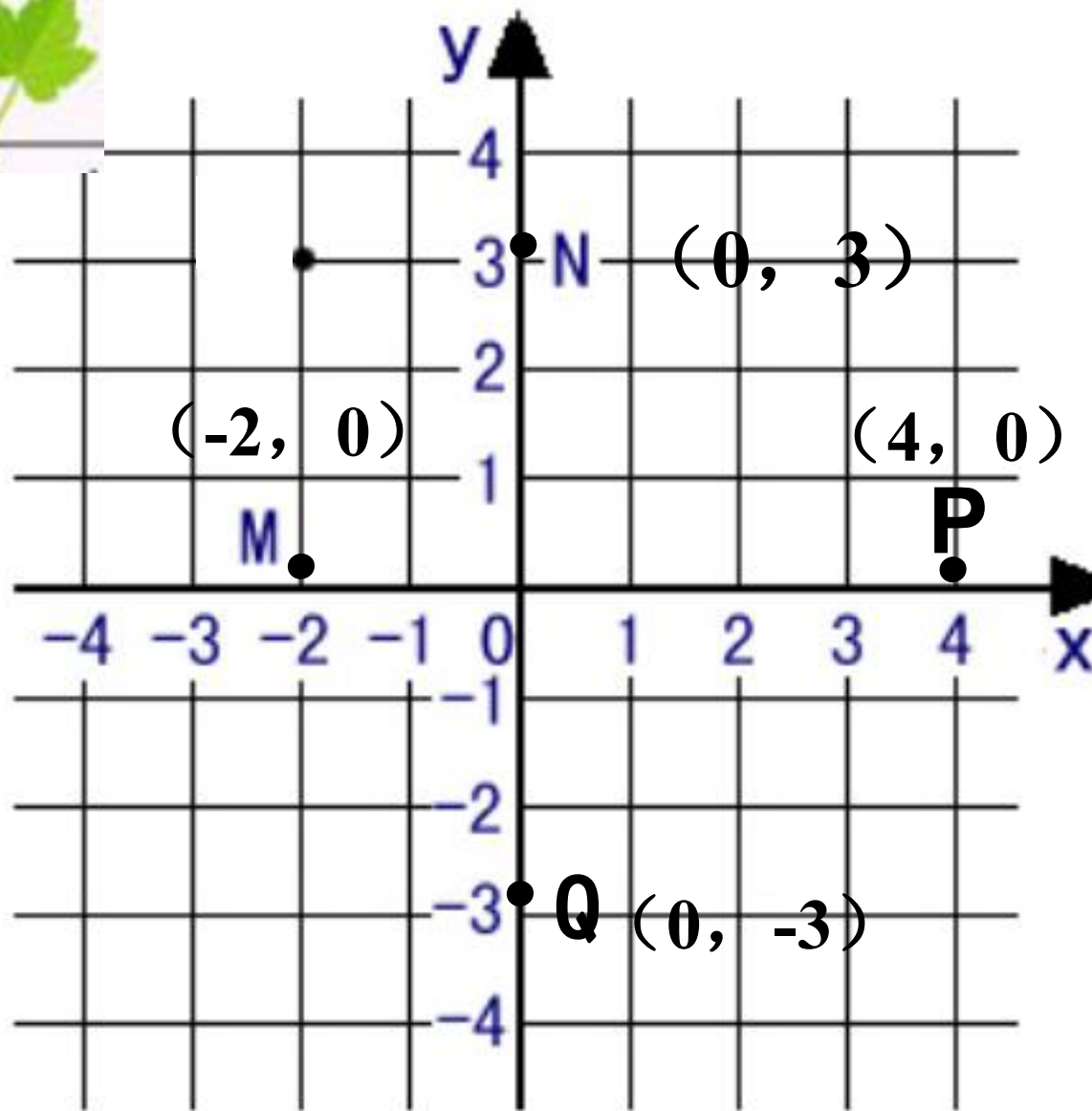




合作探究1

各象限内的点的坐标有何特征？





坐标轴上点的坐标有什么特点？

图 13-3



结论

坐标轴的点至少有一个是 0

{ 横轴上的点纵坐标为 0 ,
纵坐标上的点横坐标为 0 .



直角坐标系中点的坐标的特点 (在课本P69页第2题)

点的位置		横坐标符号	纵坐标符号
在第一象限		+	+
在第二象限		-	+
在第三象限		-	-
在第四象限		+	-
在 x 轴上	在正半轴上	+	0
	在负半轴上	-	0
在 y 轴上	在正半轴上	0	+
	在负半轴上	0	-
原点		0	0

考考你：1、请你根据下列各点的坐标判定它们分别在第几象限或在什么坐标轴上？

**A (-5、 2) B(3、 -2) C (0、 4) ,
D (-6、 0) E (1、 8) F (0、 0) ,
G (5、 0) , H (-6、 -4) K(0、
-3)**

**解：A在第二象限， B在第四象限， C在Y的正半轴，
D在X轴的负半轴，E在第一象限， F在 origin，
G在X轴的正半轴，H在第三象限， K在Y轴的负半轴。**

练一练

- 1. (2005年大连) 在平面直角坐标系内, 下列各点在第四象限的是(**D**)
- A.(2,1) B.(-2,1) C.(-3,-5) D.(3,-5)
- 2. 已知坐标平面内点A(m,n)在第四象限, 那么点B(n,m)在 (**B**)
- A.第一象限 B.第二象限.
- C.第三象限 D.第四象限

过关斩将，及时反馈



1



4



7



6



5



3



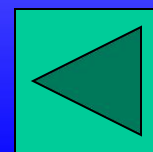
2




8

风险题

大胆择题 勇于闯关





小结：这节课主要学习了平面直角坐标系的有关概念和一个最基本的问题，坐标平面内的点与有序数对是一一对应的。

1. 会根据坐标找点，会由坐标系内的点写坐标

2. 掌握x轴，y轴上点的坐标的特点：

x轴上的点的纵坐标为0，表示为 $(x, 0)$

y轴上的点的横坐标为0，表示为 $(0, y)$

第一象限： $(+, +)$

第二象限： $(-, +)$

第三象限： $(-, -)$

第四象限： $(+, -)$

人生寄语

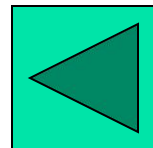


同学们，其实我们每个人的生就是一个以时间为横轴，以人的价值为纵轴的平面直角坐标系，我相信同学们一定能用自己的勤奋和智慧在这个坐标系中画出一个个光彩夺目的点，构画出辉煌的人生。

1. 横坐标为负，纵坐标为正的点在
(**B**) (10分)

- A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限

希望这道题能给你带来好运！



2. 下列说法正确的有¹⁾ (2) (3) (4) (20分)

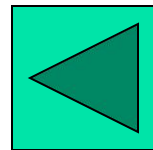
(1) 直角坐标系中, 点(3,0)在横轴上, 点(0,-3)在纵轴上

(2) 直角坐标系中, 原点既在X轴上又在Y轴上

(3) (2,-5)与(-5,2)表示两个不同的点

(4) 仅有两条互相垂直的直线就可以组成平面直角坐标系

希望这道题能给你带来好运!



希望这道题能给你带来好运！

1. 点A (3, 4) 到x轴的距离是 (4) ,
到y轴的距离是 (3) ;

2. 点B (0, 9) 到x轴的距离是 (9) ,
到y轴的距离是 (0) ;

3. C (9, 0) 到x轴的距离是 (0)
, 到y轴的距离是 (9) ;

3号题 (20分)



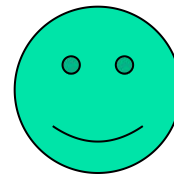
希望这道题能给你带来好运！

4. 若点 $P(a,b)$ 是第四象限的点，且 $|a| = 2$ ， $|b| = 3$ ，则 p 的坐标是 (A)

A. $(2,-3)$ B. $(-2,3)$

C. $(-3,2)$ D. $(3,-2)$

(30分)

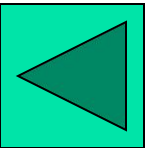


希望这道题能给你带来好运！

(30分)

5. 已知X轴上的P到y轴的距离为3，则点p的坐标为

(3,0)或(-3,0)



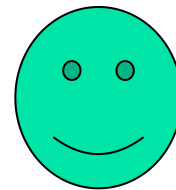
希望这道题能给你带来好运！

6. 若点 $(a+5, a-3)$ 在 y 轴上

则 a 的值为 (-5)

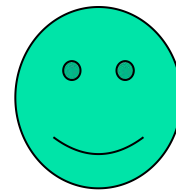
该点的坐标为 $(0, -8)$

(30分)



希望这道题能给你带来好运！

7.在同一坐标系中，如果 $(3a+1, b-2)$ 与 $(-5, 1)$ 所示的位置相同，则 $a = (-2)$ $b = (3)$
(20分)



希望这道题能给你带来好运！

8. 已知 $(a-2)^2 + |b+3| = 0$,
则P $(-a, -b)$ 的坐标为 $(-2, 3)$ (30分)

