



黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 用坐标表示平移

### 1、什么叫做平移？

把一个图形整体沿某一方向移动一定的距离，图形的这种移动，叫做平移。

### 2、平移后得到的新图形与原图形有什么关系？

新图形中的每一点，都是由原图形中的某一点移动后得到的。

## 预习检测：点的平移

如图，将点A(-2, -3)向右平移5个单位长度，得到点A<sub>1</sub>，在图上标出这个点，并写出它的坐标。

把点A向左平移2个单位呢？

把点A向上平移6个单位呢？

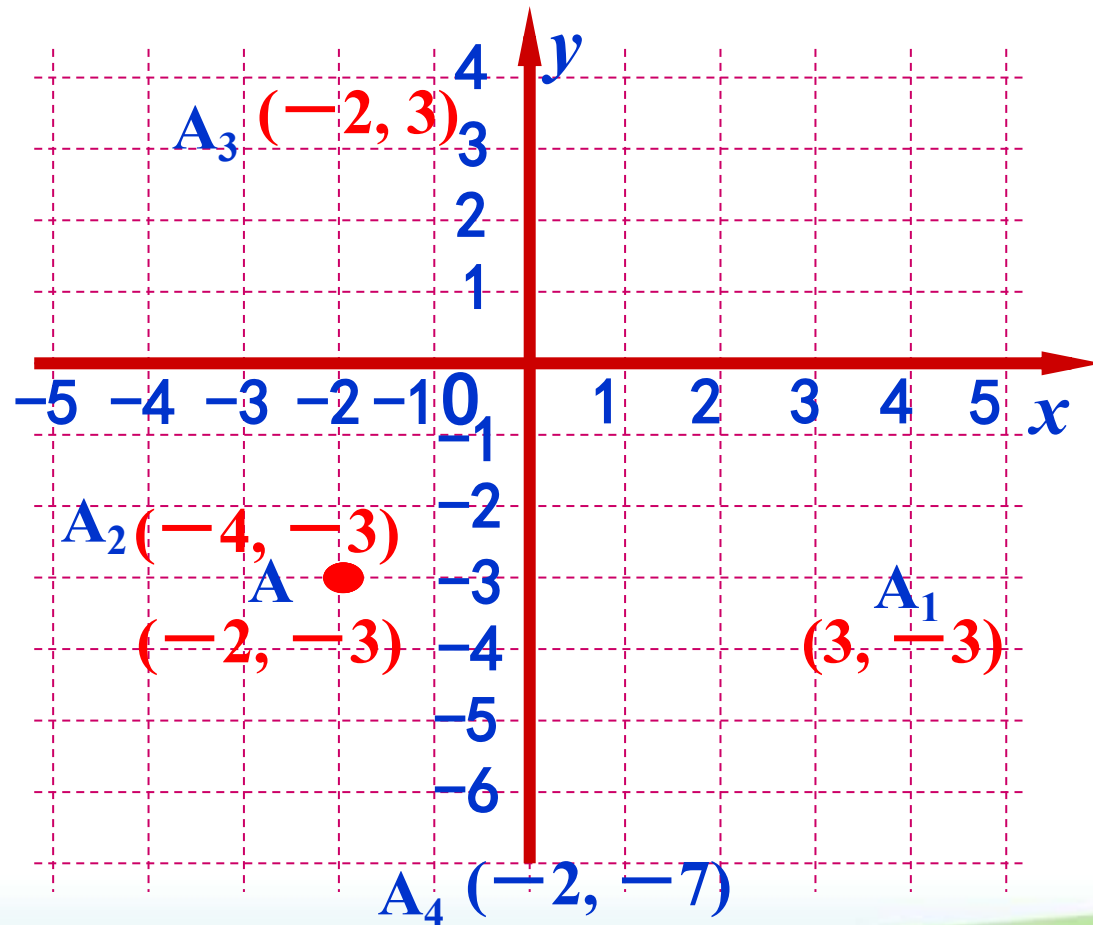
把点A向下平移4个单位呢？

$$(-2, -3) \xrightarrow[\text{横坐标加5}]{\text{右平移5个单位}} (3, -3)$$

$$(-2, -3) \xrightarrow[\text{横坐标减2}]{\text{左平移2个单位}} (-4, -3)$$

$$(-2, -3) \xrightarrow[\text{纵坐标加6}]{\text{上平移6个单位}} (-2, 3)$$

$$(-2, -3) \xrightarrow[\text{纵坐标减4}]{\text{下平移4个单位}} (-2, -7)$$



## 归纳



在平面直角坐标系中，将点 $(x, y)$ 向右平移 $a$ 个单位长度，对应点的横坐标 加上  $a$ ，而纵坐标不变，即坐标变为  $(x+a, y)$ 。

将点 $(x, y)$ 向左平移 $a$ 个单位长度，对应点的横坐标 减去  $a$ ，而纵坐标不变，即坐标变为  $(x-a, y)$ 。

在平面直角坐标系中，将点 $(x, y)$ 向下平移 $a$ 个单位长度，对应点的纵坐标减去 $a$ ，而横坐标不变，即坐标变为 $(x, y-a)$ 。

将点 $(x, y)$ 向上平移 $a$ 个单位长度，对应点的纵坐标加上 $a$ ，而横坐标不变，即坐标变为 $(x, y+a)$ 。

## 想一想



在平面直角坐标系中，有一点 $P(-4, 2)$ ，若将点 $P$ ：

(1)向左平移2个单位长度，所得点的坐标为  $(-6, 2)$ ；

(2)向右平移3个单位长度，所得点的坐标为  $(-1, 2)$ ；

(3)向下平移4个单位长度，所得点的坐标为  $(-4, -2)$ ；

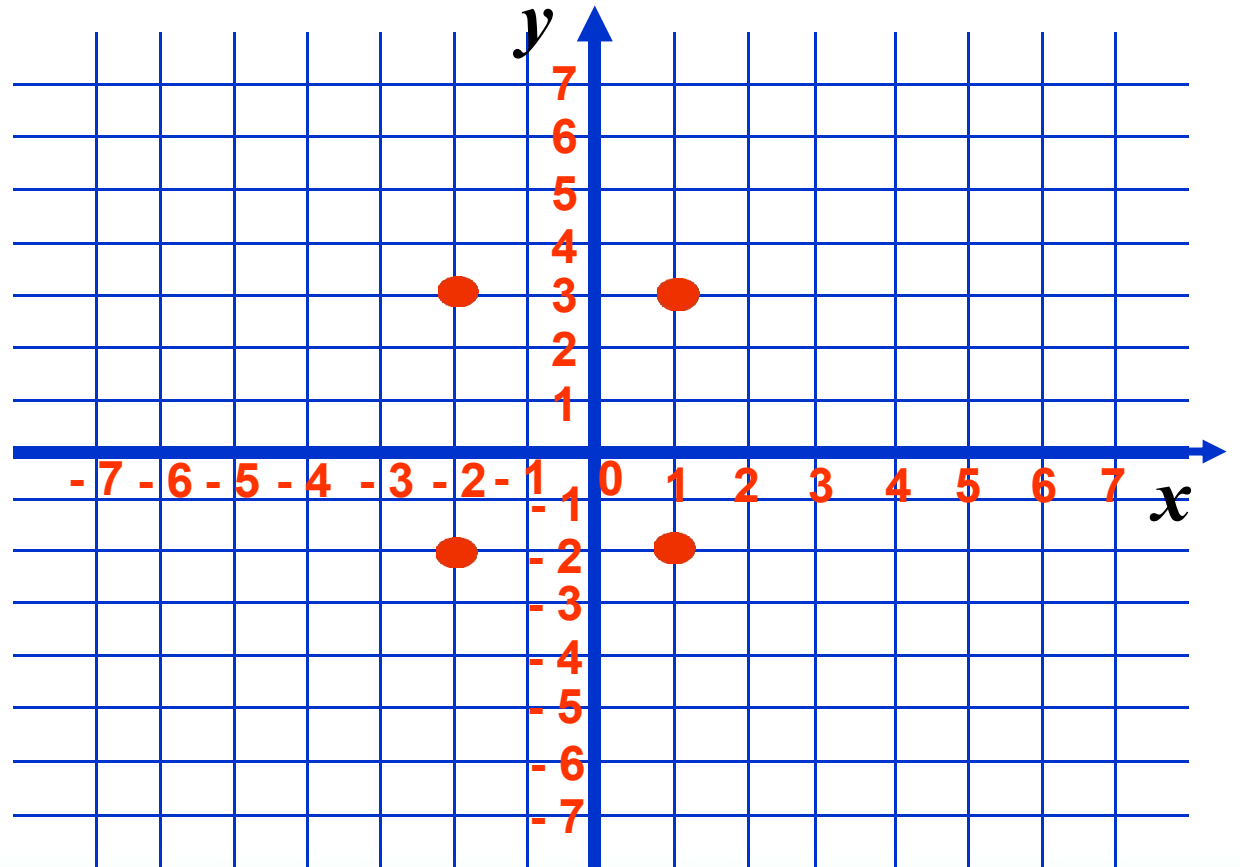
(4)向上平移3个单位长度，所得点的坐标为  $(-4, 5)$ ；

## 议一议

在平面直角坐标系中，有一点 $(1, 3)$ ，要使它平移到点 $(-2, -2)$ ，应怎样平移？说出平移的路线。

点沿斜线方向平移，可以通过点的左右和上下平移共同来完成

先向左平移3个单位长度  
再向下平移5个单位长度





## 逆向说理



1. 把点 $M(1, 2)$ 平移后得到点 $N(1, -2)$ ，则平移的过程是：

向下平移4个单位

2. 把点 $M(-3, 1)$ 平移后得到点 $N(-1, 4)$ ，则平移的过程是：向右平移2个单位，再向上平移3个单位

或：向上平移3个单位，再向右平移2个单位



## 总结规律：图形上点的坐标变化与图形平移间的关系

(1) 横坐标变化，纵坐标不变  $(a>0)$

原图形上的点  $(x,y)$   $\xrightarrow{(x+a,y)}$  原图形向右平移  $a$  个单位

原图形上的点  $(x,y)$   $\xrightarrow{(x-a,y)}$  原图形向左平移  $a$  个单位

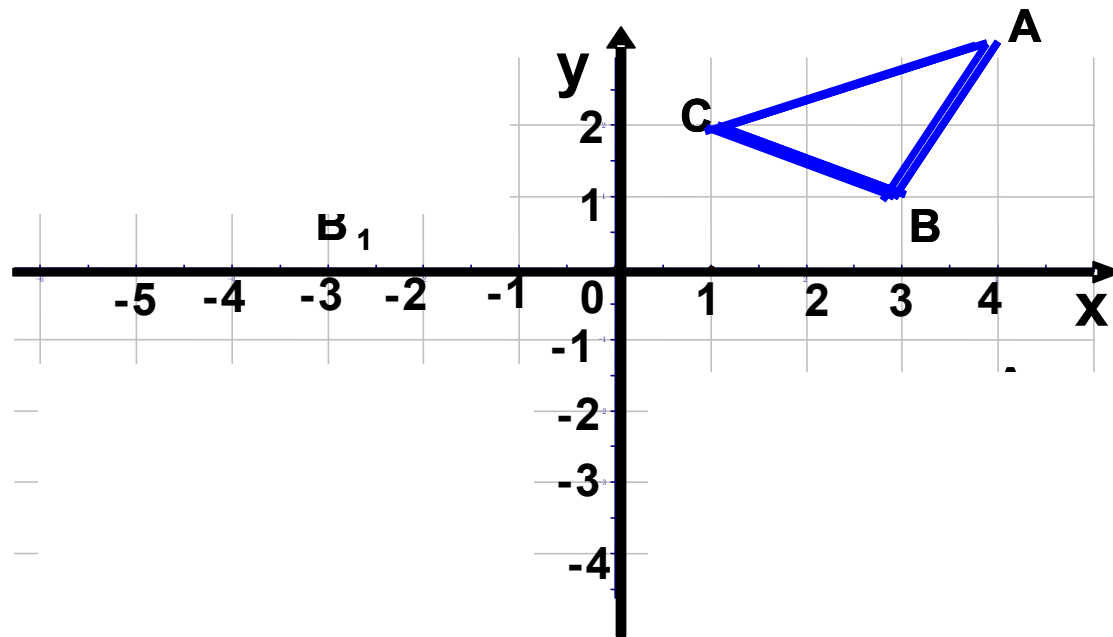
(2) 横坐标不变，纵坐标变化： $(b>0)$

原图形上的点  $(x,y)$   $\xrightarrow{(x,y+b)}$  原图形向上平移  $b$  个单位

原图形上的点  $(x,y)$   $\xrightarrow{(x,y-b)}$  原图形向下平移  $b$  个单位

## 探究

将 $\triangle ABC$ 三个顶点的横坐标都减6，同时纵坐标减5，又能得到什么结论？



总结：图形沿斜线方向平移，  
可通过左右平移和上下平移来完成。

如图，三架飞机P、Q、R保持编队飞行，分别写出它们的坐标。



30秒后，飞机P飞到P'位置，飞机Q、R飞到了什么位置？你能写出这三架飞机新位置的坐标吗？

1. 将点A(-3, 2)向下平移3个单位, 再向右平移4个单位得点B, 则B点坐标是 (1, -1)

2. 将点P(0, -2)向左平移2个单位, 再向上平移4个单位得点Q(x,y), 则xy= -4

3. 将点 $P(m,1)$ 向右平移5个单位长度, 得到点 $Q(3, 1)$ , 则点 $P$ 坐标为  $(-2, 1)$

4. 将点 $P(m+1, n-2)$ 向上平移3个单位长度, 得到点 $Q(2, 1-n)$ , 则点 $A(m, n)$ 坐标为  $(1, 0)$

**解:**  $m+1=2, n-2+3=1-n$

故,  $m=1, n=0$

所以, 点 $A$ 坐标为 $(1, 0)$



黄冈学习网

[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)