

用坐标表示平移





体 验 回 顾

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。

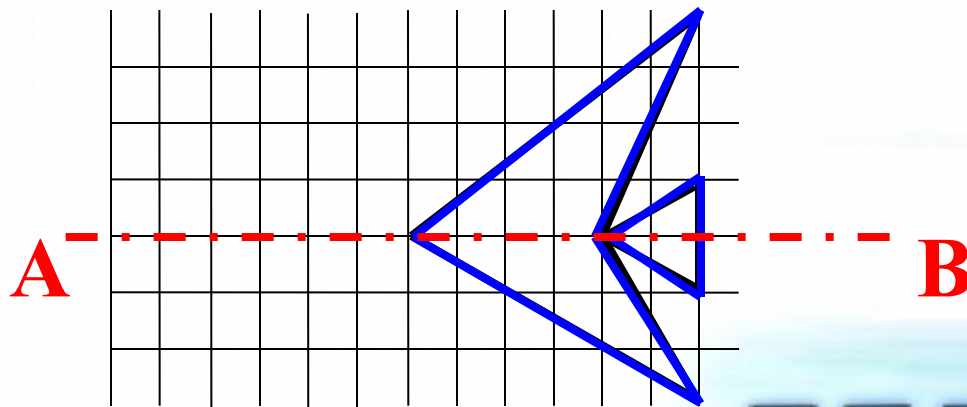
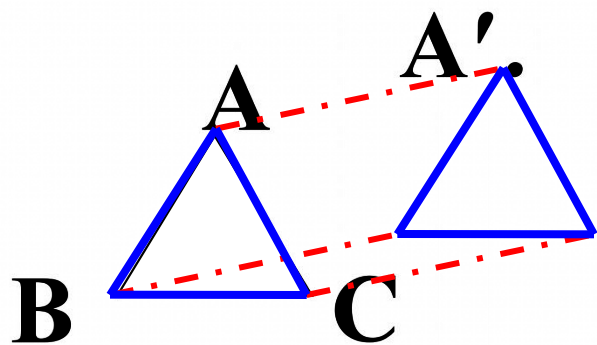
2. 平移后得到的新图形与原图形有什么关系？

平移后图形的位置改变，形状、大小不变。





1. 已知三角形ABC，平移三角形ABC使点A和点A'重合.
2. 把鱼往左平移6cm.(假设每小格是1cm)



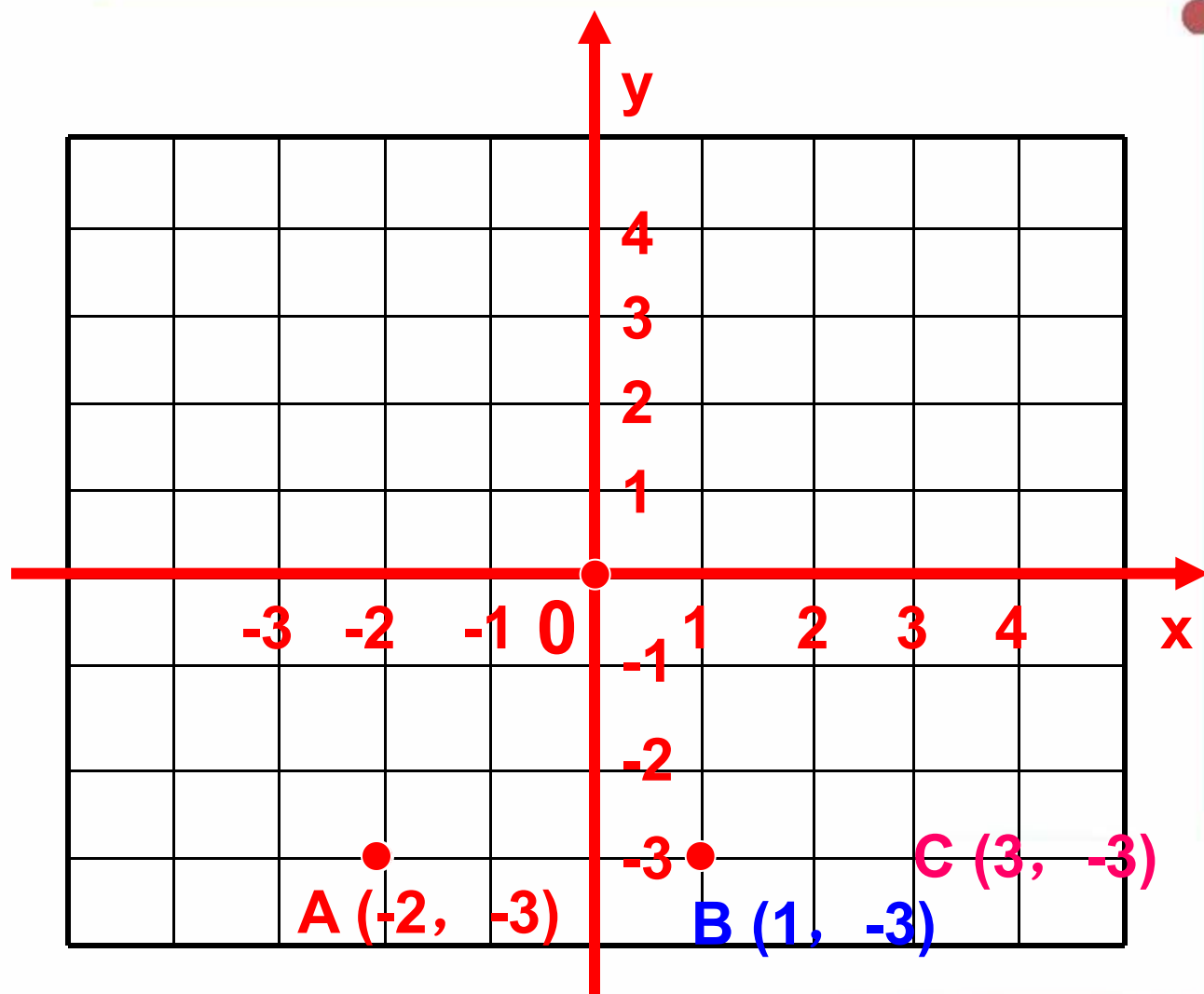
探究一

1、向右平移
3个单位长度

2、向右平移
5个单位长度

3、向左平移
3个单位长度

4、向左平移
5个单位长度



请你观察平移前后对应点的坐标的变化，你能发现什么规律吗？



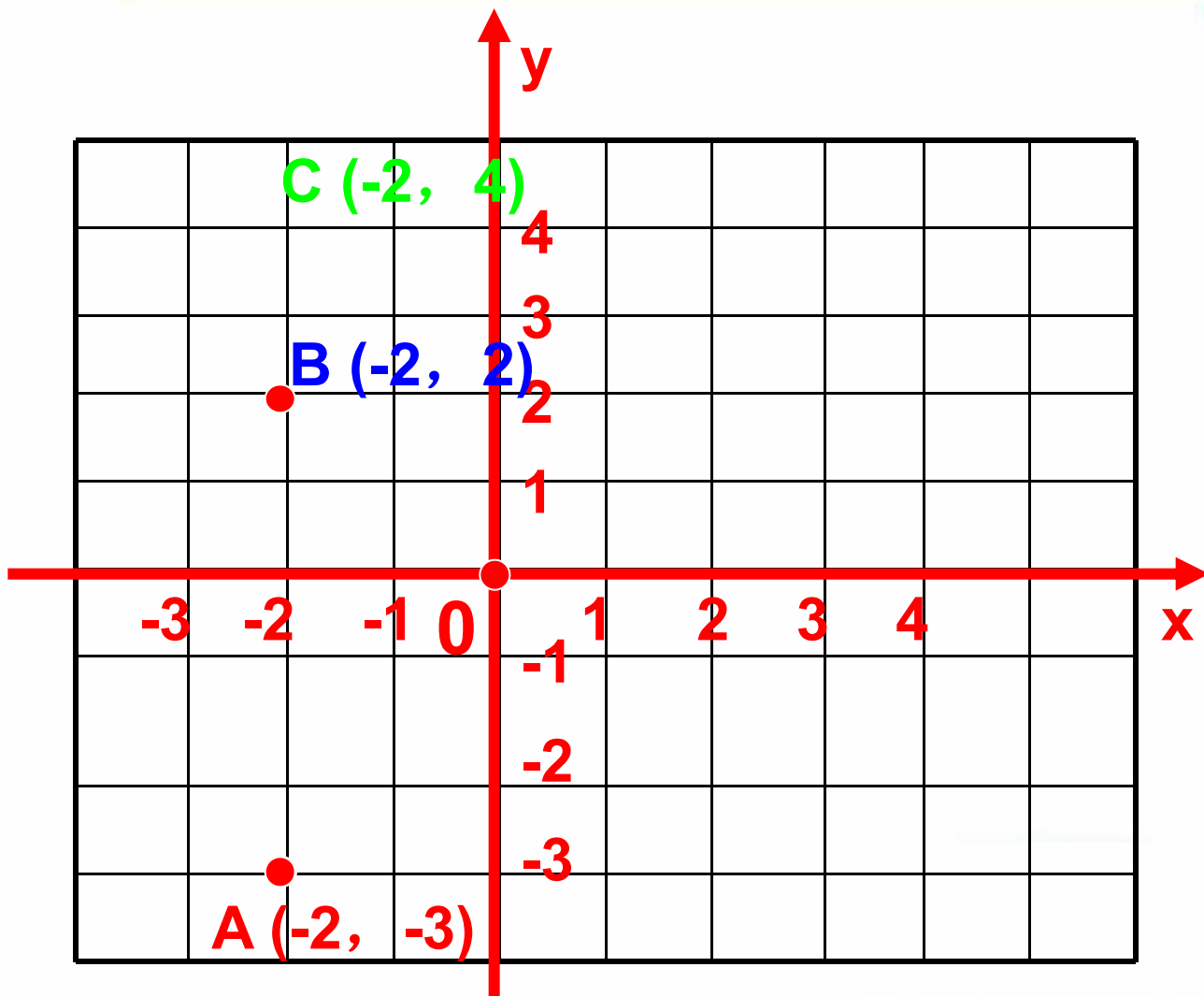
探究二

1、向上平移
5个单位长度

2、向上平移
7个单位长度

3、向下平移
5个单位长度

4、向下平移
7个单位长度



请你观察对应点的坐标的变化，你能发现什么规律吗？



3.总结规律1:

图形平移与点的坐标变化间的关系

(1)左、右平移:

原图形上的点 (x, y) ，向右平移 a 个单位 $(x+a, y)$

原图形上的点 (x, y) ，向左平移 a 个单位 $(x-a, y)$

(2)上、下平移:

原图形上的点 (x, y) ，向上平移 b 个单位 $(x, y+b)$

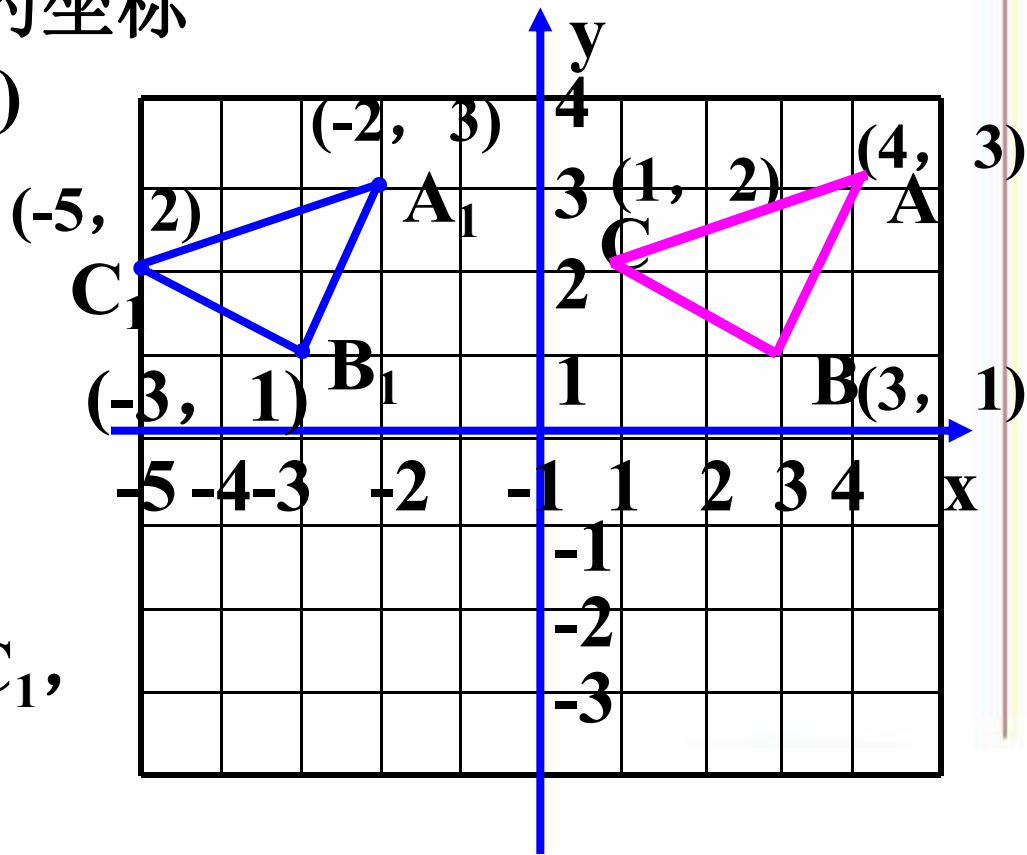
原图形上的点 (x, y) ，向下平移 b 个单位 $(x, y-b)$



二. 探索图形上点的坐标变化与图形平移间的关系

1. 例题探索

如图, $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标
(4, 3), $B(3, 1)$, $C(1, 2)$



(1) 将三角形 ABC 三个顶点的横坐标都减去6, 纵坐标不变, 分别得到点 A_1 , B_1 , C_1

(2) 依次连接 A_1 , B_1 , C_1 , 各点, 得到三角形 $A_1B_1C_1$

则有 $A_1(-2, 3)$, $B_1(-3, 1)$, $C_1(-5, 2)$.

猜想: $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 的大小、形状和位置上有什么关系, 为什么?



1. 例题探索

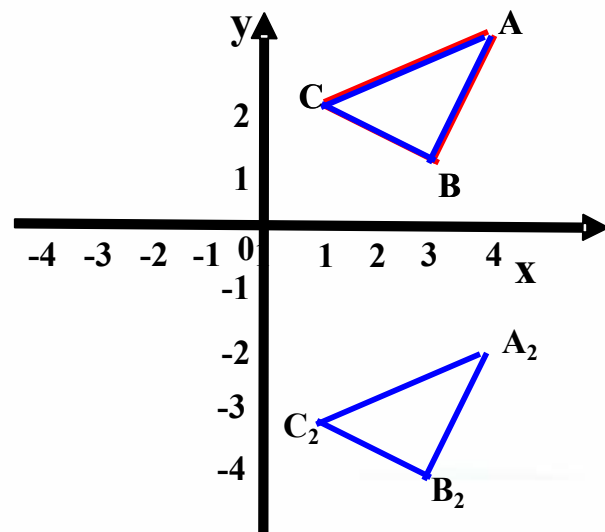
$A(4, 3)$ $B(3, 1)$ $C(1, 2)$

将 $\triangle ABC$ 三个顶点的纵坐标都减去5，横坐标不变. 分别得到点 A_2 , B_2 , C_2

$$A_2(4, -2)$$

$$B_2(3, -4)$$

$$C_2(1, -3)$$



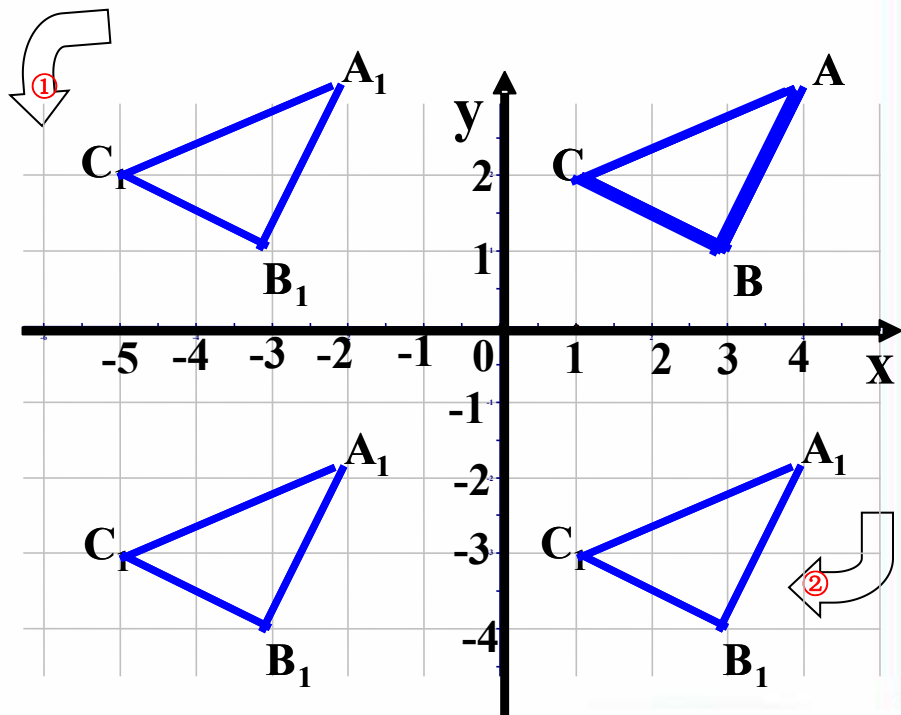
猜想： $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle ABC$ 的大小、形状和位置上有什么关系？





2. 探究

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



总结：图形的斜向平移，可通过左右平移和上下平移来完成。



总结规律2:

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:

原图形上的点 (x, y) ， $(x+a, y)$ 向右平移 a 个单位

原图形上的点 (x, y) ， $(x-a, y)$ 向左平移 a 个单位

(2)横坐标不变，纵坐标变化:

原图形上的点 (x, y) ， $(x, y+b)$ 向上平移 b 个单位

原图形上的点 (x, y) ， $(x, y-b)$ 向下平移 b 个单位

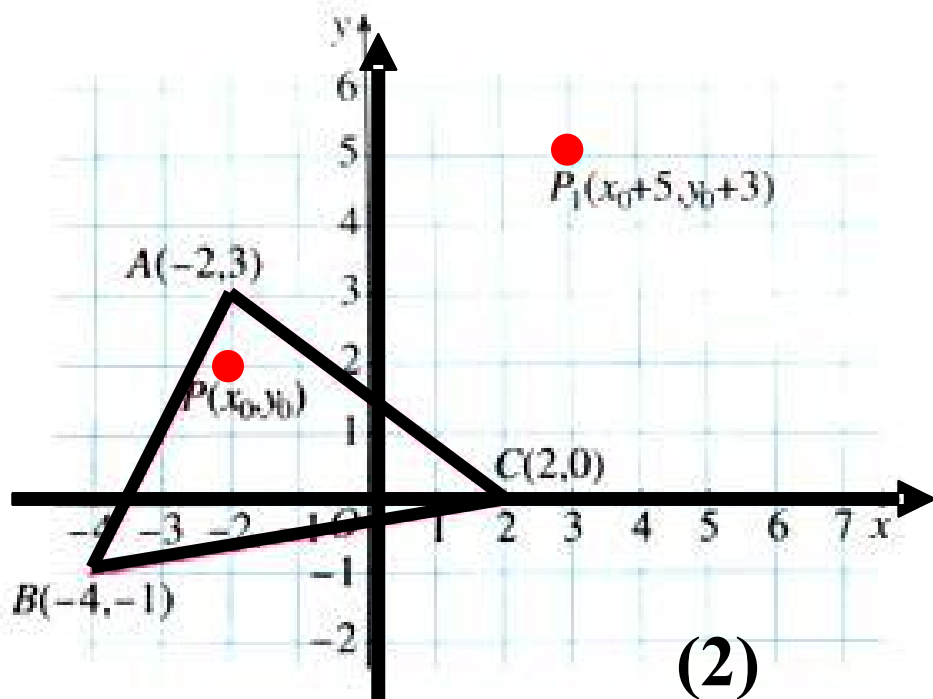



如图 $\triangle ABC$ 中任意一点 $P(x_0, y_0)$ 经平移后对应点为 $P_1(x_0+5, y_0+3)$, 将 $\triangle ABC$ 作同样的平移到 $\triangle A_1B_1C_1$.求 A_1 、 B_1 、 C_1 的坐标

$A_1 (3, 6)$

$B_1 (1, 4)$

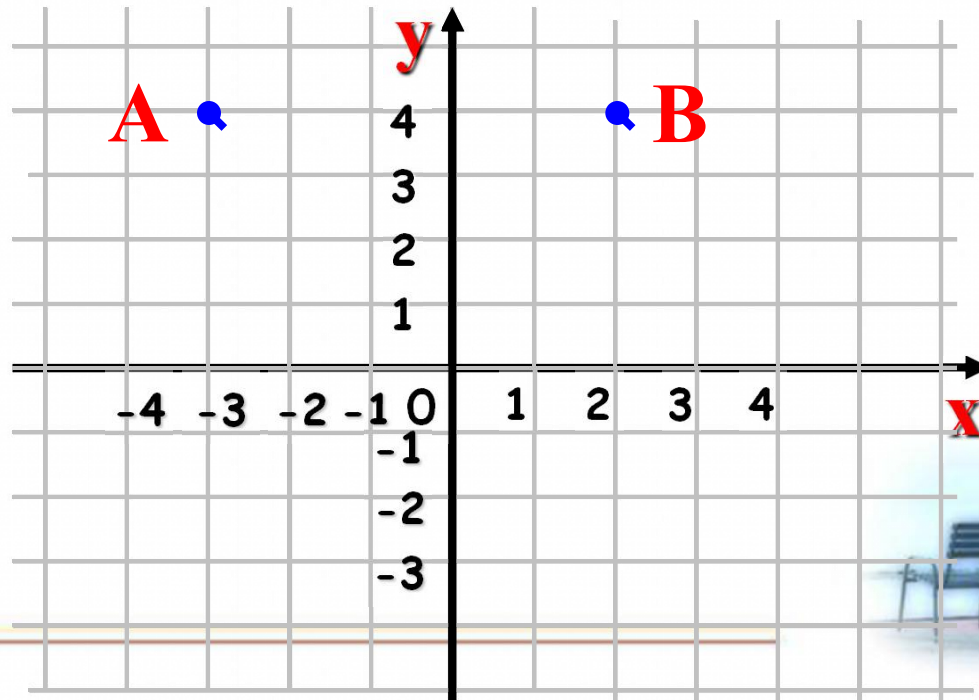
$C_1 (7, 3)$



- 
- 线段**CD**是由线段**AB**平移得到的.
 - 点**A** $(-1, 4)$ 的对应点为**C** $(4, 7)$,
则点**B** $(-4, -1)$ 的对应点**D**的坐标为
 $(1, 2)$.



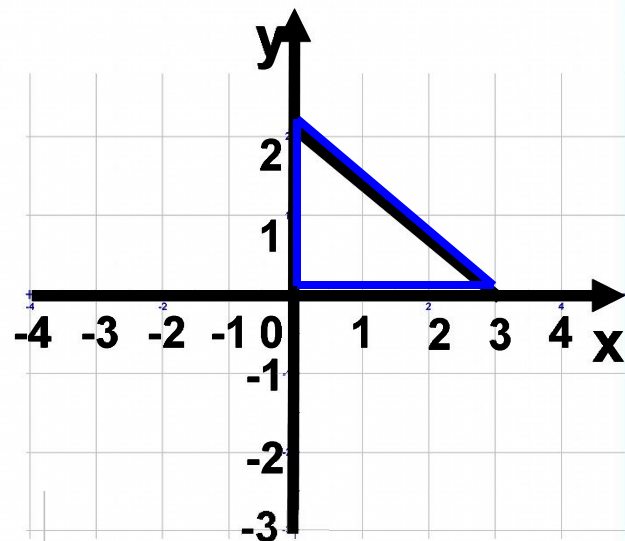
- 有相距5个单位的两点 $A(-3, a)$, $B(b, 4)$, $AB \parallel x$ 轴, 则 $a = \underline{4}$, $b = \underline{2}$.



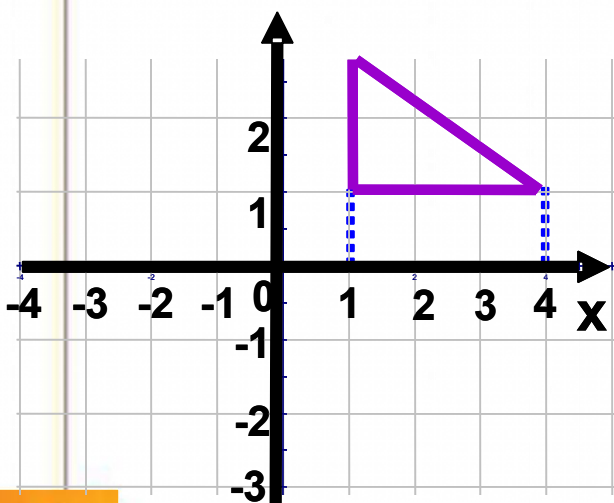
如图与(1)比较，请抢答：

图中直角三角形的顶点坐标分别了什么变化？

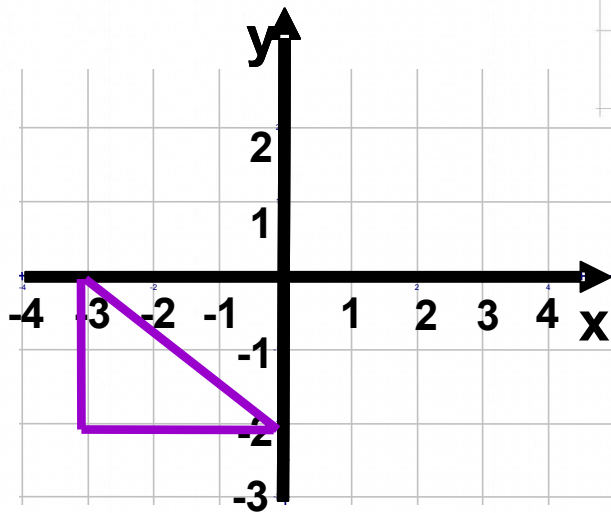
(2)(3)中的三角形发生了哪些变化？



(1)



(2)



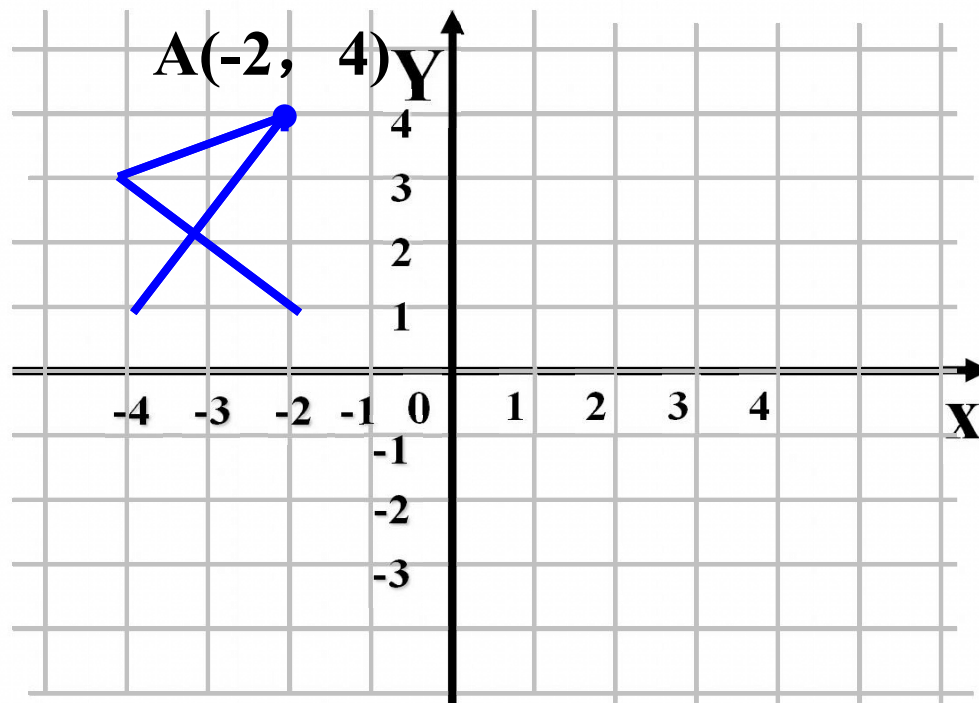
(3)





回顾所学

对于



你能运用图形尽可能具体地对今天所学的知识进行一番回顾吗？

