

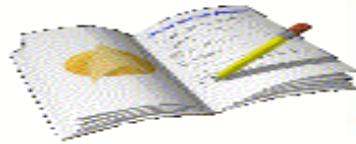


第23课时 用坐标表示平移





知识归纳



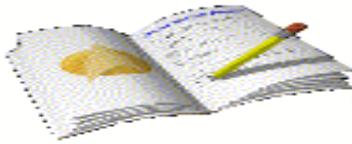
1. 点的平移与坐标变化：

- (1) 将点 (x, y) 向右平移 a 个单位长度，得到的对应点的坐标是 $(x+a, y)$ ；
- (2) 将点 (x, y) 向左平移 a 个单位长度，得到的对应点的坐标是 $(x-a, y)$ ；
- (3) 将点 (x, y) 向上平移 b 个单位长度，得到的对应点的坐标是 $(x, y+b)$ ；
- (4) 将点 (x, y) 向下平移 b 个单位长度，得到的对应点的坐标是 $(x, y-b)$.

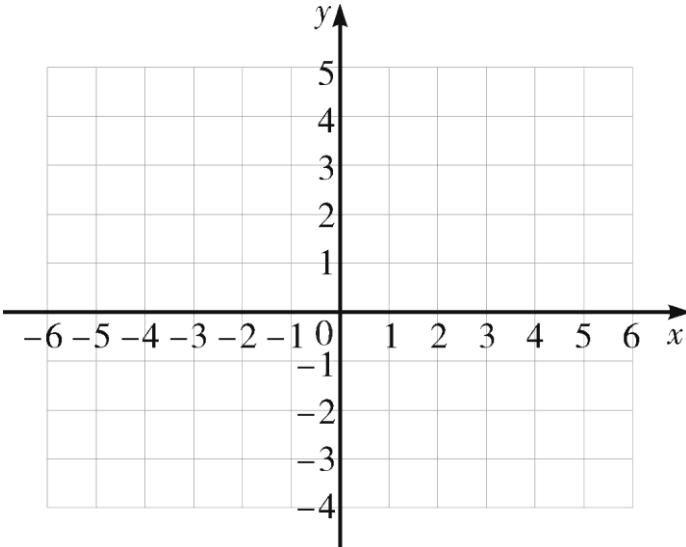
2. 一个图形依次沿 x 轴方向， y 轴方向平移后所得图形，可以看成是由原来的图形经过一次平移得到的.



典型例题



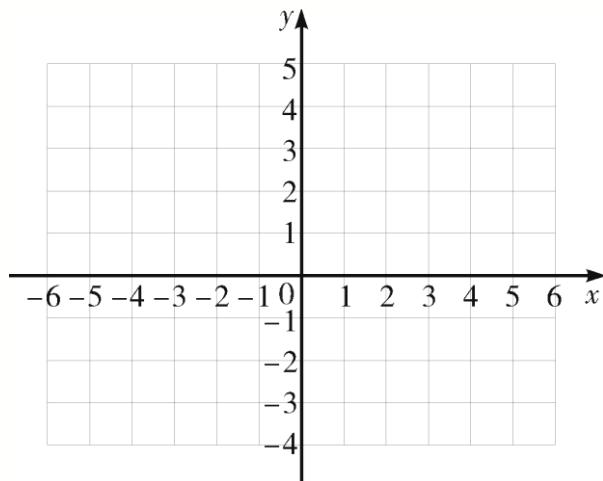
A. 在如下的平面直角坐标系中描出点A $(-2, 4)$, B $(3, -2)$, 再将A点向右平移5个单位得A₁, 将B点向上平移4个单位得B₁, 请描出A₁, B₁, 并写出其坐标.



答案: A₁(3, 4);
B₁(3, 2)

变式训练

1. 在如下的平面直角坐标系中描出点A $(-4, 2)$ ，将A向右平移3个单位得点A₁，再将A₁向下平移6个单位得A₂，请描出A₁，A₂，并写出其坐标。



答案：A₁ $(-1, 2)$ ，
A₂ $(-1, -4)$



典型例题



B. 在平面直角坐标系中，将点 $(-2, -1)$ 向左平移3个单位所得点的坐标是_____；向右平移3个单位所得点的坐标是_____.

答案： $(-5, -1)$ ； $(1, -1)$.

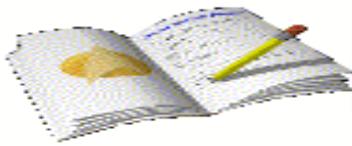
变式训练

2. 在平面直角坐标系中，将点 $(-7, 4)$ 向上平移2个单位所得点的坐标是_____；向下平移2个单位所得点的坐标是_____.

答案： $(-7, 6)$; $(-7, 2)$



典型例题



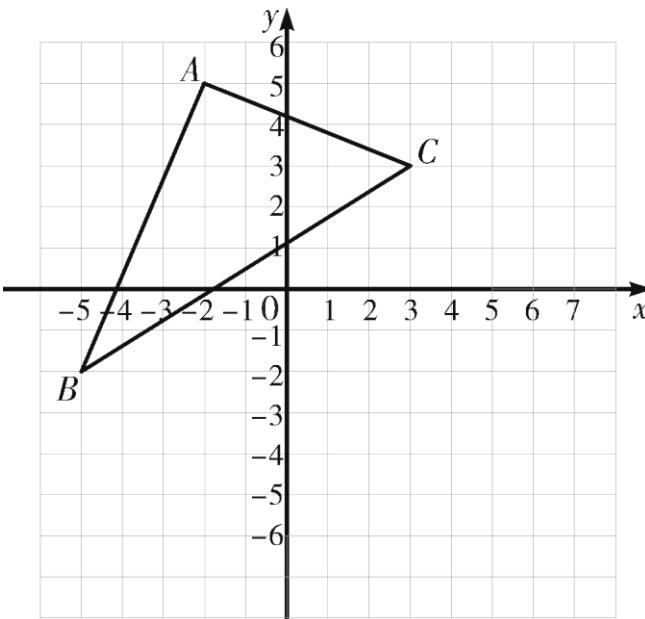
C. 如图所示，将三角形ABC向右平移2个单位长度，再向下平移3个单位长度，得到对应的三角形 $A_1B_1C_1$ ，画出三角形 $A_1B_1C_1$ 并写出点 A_1 , B_1 , C_1 的坐标.

解：图略.

$A_1(0, 2)$;

$B_1(-3, -5)$;

$C_1(5, 0)$.

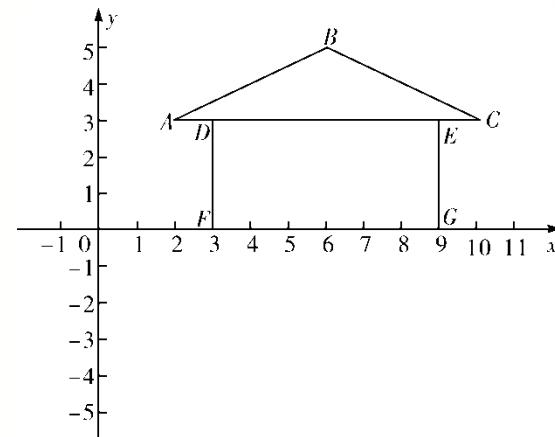


深圳春如文化发展公司

变式训练

3. 如图所示, 请写出在直角坐标系中的房子的A, B, C, D, E, F, G的坐标. 并把房子向下平移3个单位长度, 作出相应图案, 并写出平移后的7个点的坐标.

答案: 平移前, A(2, 3),
B(6, 5), C(10, 3), D(3, 3),
E(9, 3), F(3, 0), G(9, 0)
平移后A(2, 0), B(6, 2),
C(10, 0), D(3, 0), E(9, 0),
F(3, -3), G(9, -3)





夯实基础



4. 已知正方形的一个顶点A $(-4, 2)$ ，把此正方形向上平移2个单位长度，再向左平移3个单位长度，此时点A的坐标为_____.

答案: $(-7, 4)$



夯实基础



5. 点P $(-2, 5)$ 向右平移_____个单位长度，向下平移_____个单位长度，变为点P' $(0, 1)$.

答案:2, 4



夯实基础



6. 在平面直角坐标系中，将点 (x, y) 向左平移 a 个单位长度，再向下平移 b 个单位长度，则平移后点的坐标是（ ）

- A. $(x+a, y)$
- B. $(x+a, y-b)$
- C. $(x-a, y-b)$
- D. $(x+a, y+b)$

答案： C



夯实基础



7. 把点A $(-2, 3)$ 向上平移m个单位长度得到A₁，则A₁的坐标为_____；把点A向左平移n个单位长度所得到A₂，则A₂的坐标为_____.

答案: $(-2, 3+m)$;
 $(-2-n, 3)$



夯实基础



8. 把点 $P_1(2, -3)$ 平移后得到点 $P_2(2, 3)$ ，
则平移过程是 _____.

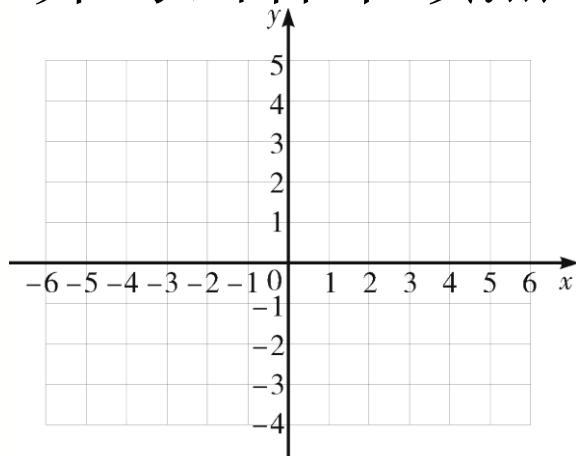
答案：向上平移6个单位



拓展提升



9. 在如下方格纸上建立的平面直角坐标系中描出点A(-2, 4), B(-4, 3), C(0, 1), 连接AB, AC, BC的三角形ABC, 将三角形ABC沿y轴向下作平移2个单位后得到三角形 $A_1B_1C_1$, 将三角形ABC沿x轴向右作平移3个单位后得到三角形 $A_2B_2C_2$, 请画出三角形 $A_1B_1C_1$ 和三角形 $A_2B_2C_2$, 并写出各个顶点的坐标.



答案略



拓展提升



10. 已知点M $(-4, 2)$ ，将坐标系先向下平移2个单位长度，再向左平移3个单位长度，则点M在新坐标系内的坐标为()

- A. $(-6, -1)$
- B. $(-7, 0)$
- C. $(-2, 5)$
- D. $(-1, 4)$

答案：D



拓展提升



11. 把点A(4, 3)向左平移2个单位，再向下平移3个单位，得到点A' 的坐标为

_____.

答案：(2, 0)



拓展提升



12. 某图形的横坐标都减去2，纵坐标不变，则该图形（ ）

- A. 向右平移2个单位
- B. 向左平移2 个单位
- C. 向上平移2 个单位
- D. 向下平移2 个单位

答案：B



拓展提升



13. 一只蚂蚁由 $(0, 0)$ 先向上爬10个单位长度，再向右爬5个单位长度，再向下爬2个单位长度后，它所在位置的坐标是

_____.

答案： $(5, 8)$



拓展提升



14. $\triangle ABC$ 中， $A(-4, -2)$, $B(-1, -3)$, $C(-2, -1)$ ，将 $\triangle ABC$ 先向右平移4个单位长度，再向上平移3个单位长度，则对应点 A' , B' , C' 的坐标分别为_____、_____、_____。

答案：(0, 1), (3, 0), (2, 2)



拓展提升



15. 如图所示, $\triangle A' B' C'$ 是 $\triangle ABC$ 经过平移得到的, $\triangle ABC$ 中任意一点 $P(x_1, y_1)$ 平移后的对应点为 $P'(x_1+6, y_1+4)$.

- (1) 请写出三角形ABC平移的过程;
- (2) 分别写出点 A' , B' , C' 的坐标;
- (3) 求 $\triangle A' B' C'$ 的面积.

解: (1) 先向右平移 6 个单位, 再向上平移 4 个单位.

(2) $A'(2, 3)$ $B'(1, 0)$ $C'(5, 1)$ (3) $\frac{11}{2}$.

