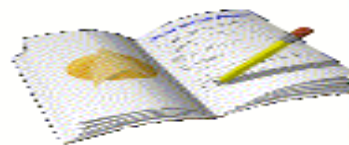


第23课时 用坐标表示平移

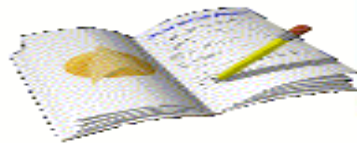


1. 点的平移与坐标变化:

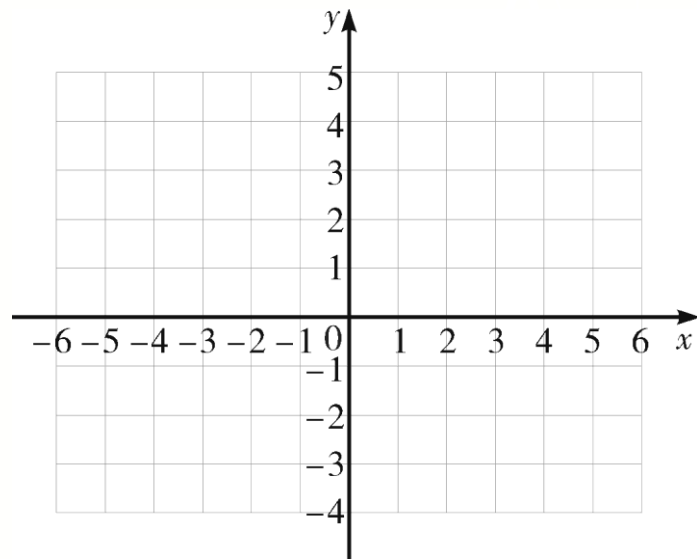
- (1) 将点 (x, y) 向右平移 a 个单位长度, 得到的对应点的坐标是 $(x+a, y)$;
- (2) 将点 (x, y) 向左平移 a 个单位长度, 得到的对应点的坐标是 $(x-a, y)$;
- (3) 将点 (x, y) 向上平移 b 个单位长度, 得到的对应点的坐标是 $(x, y+b)$;
- (4) 将点 (x, y) 向下平移 b 个单位长度, 得到的对应点的坐标是 $(x, y-b)$.

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 A_1 , 将B点向上平移4个单位得 B_1 , 请描出 A_1 , B_1 , 并写出其坐标.

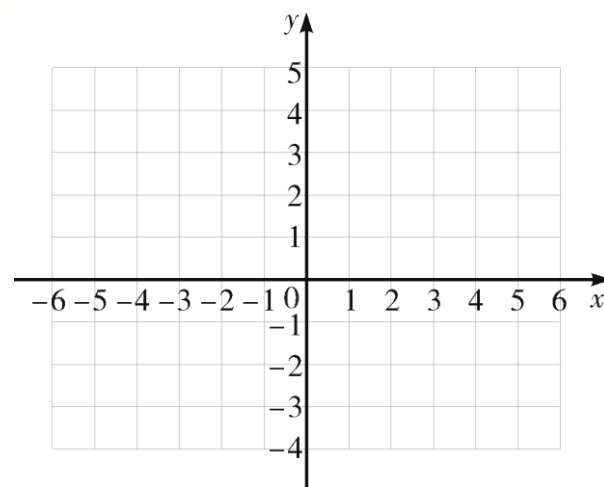


答案: $A_1(3, 4)$;
 $B_1(3, 2)$

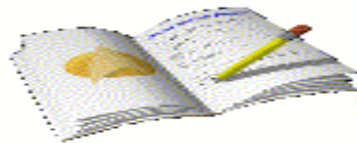
变式 训练

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 A_1 ，再将 A_1 向下平移6个单位得 A_2 ，请描出 A_1 ， A_2 ，并写出其坐标.

答案： $A_1(-1, 2)$ ，
 $A_2(-1, -4)$



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： $(-5, -1)$ ； $(1, -1)$.

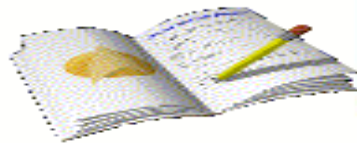


变式 训练

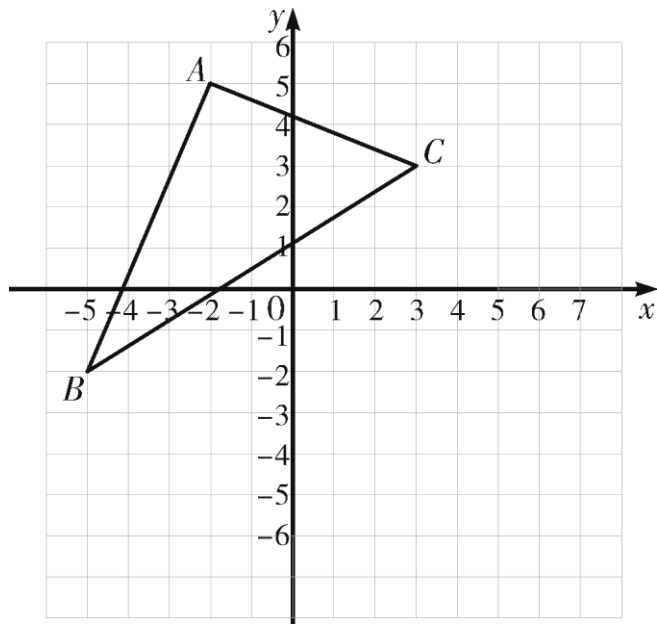
2. 在平面直角坐标系中，将点 $(-7, 4)$ 向上平移2个单位所得点的坐标是_____；向下平移2个单位所得点的坐标是_____.

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.



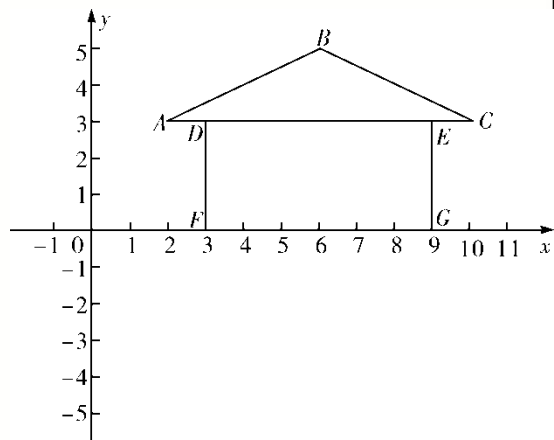
解：图略.

$A_1(0, 2)$;

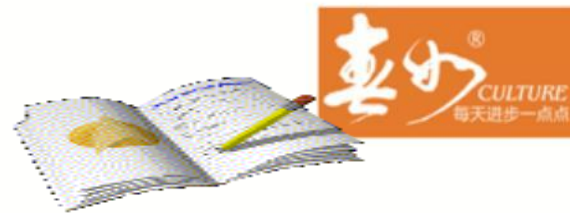
$B_1(-3, -5)$;

$C_1(5, 0)$.

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.



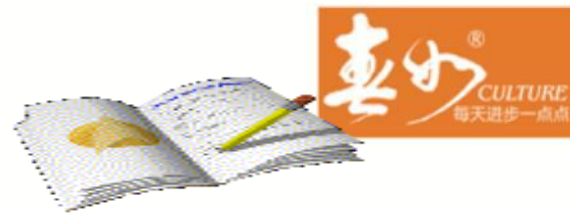
答案：平移前，A (2, 3) ,
B(6, 5), C(10, 3), D(3, 3),
E(9, 3), F(3, 0), G(9, 0)
平移后A(2, 0), B(6, 2),
C(10, 0), D(3, 0), E(9, 0),
F(3, -3), G(9, -3)



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)





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



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. $(x-a, y-b)$

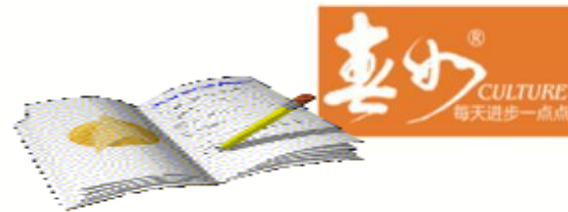
D. $(x+a, y+b)$

答案：C



7. 把点A(-2, 3)向上平移 m 个单位长度得到 A_1 , 则 A_1 的坐标为_____；把点A向左平移 n 个单位长度所得得到 A_2 , 则 A_2 的坐标为_____.

答案: $(-2, 3+m)$;
 $(-2-n, 3)$



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

_____.

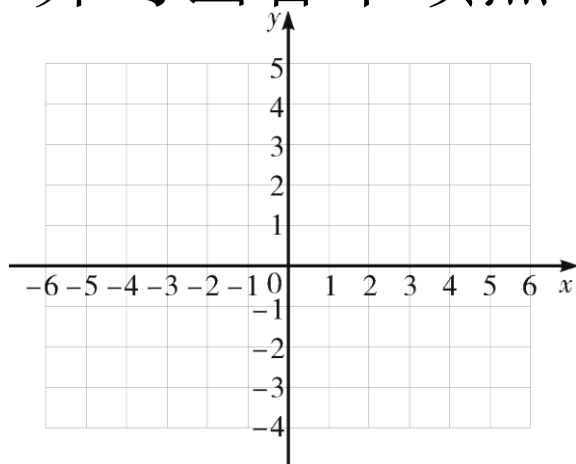
答案: 向上平移6个单位

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



深圳春如文化发展公司



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

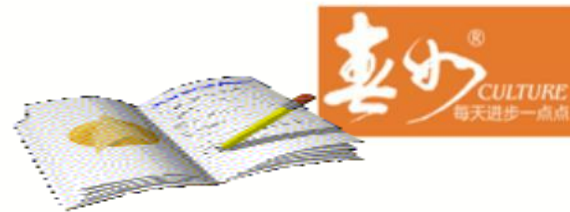
拓展提升



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

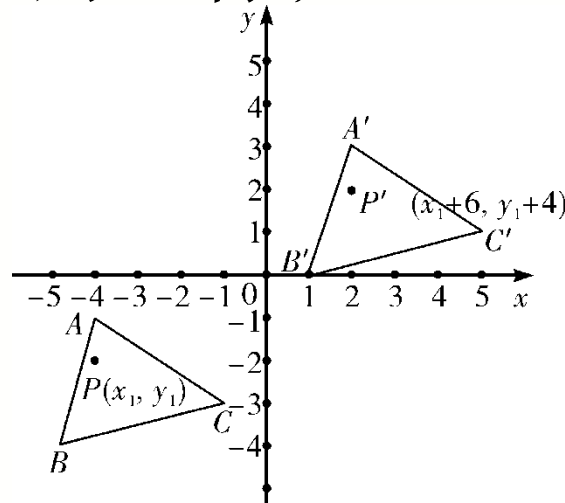


15. 如图所示, $\triangle A'B'C'$ 是 $\triangle ABC$ 经过平移得到的, $\triangle ABC$ 中任意一点 $P(x_1, y_1)$ 平移后的对应点为 $P'(x_1+6, y_1+4)$.

- (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) $\frac{11}{2}$.



深圳春如文化发展公司