



第 2 课时 用坐标表示轴对称

A 自主课堂

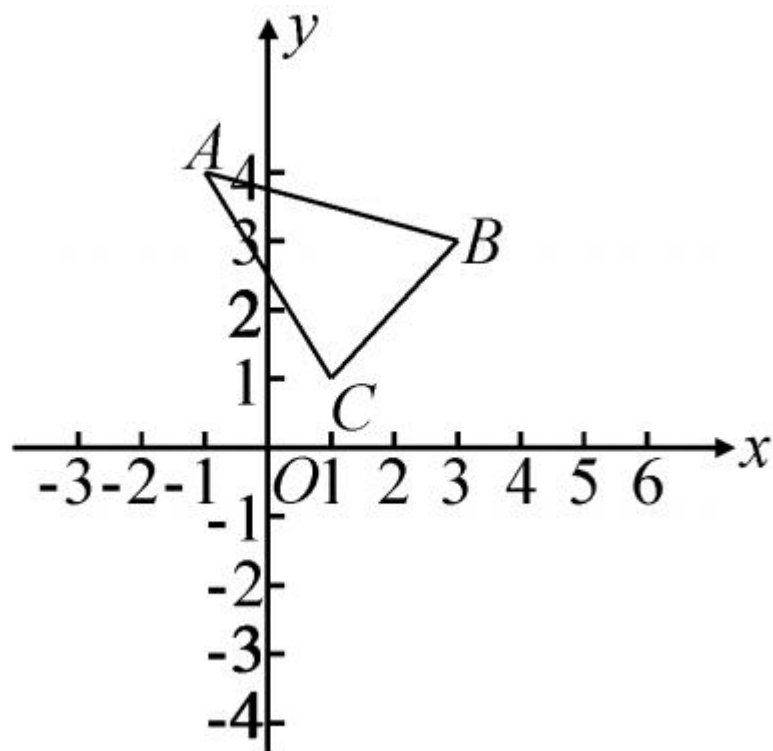
【要点导航】

- ① 点 (x, y) 关于 x 轴对称的点的坐标为 _____.
- ② 点 (x, y) 关于 y 轴对称的点的坐标为 _____.



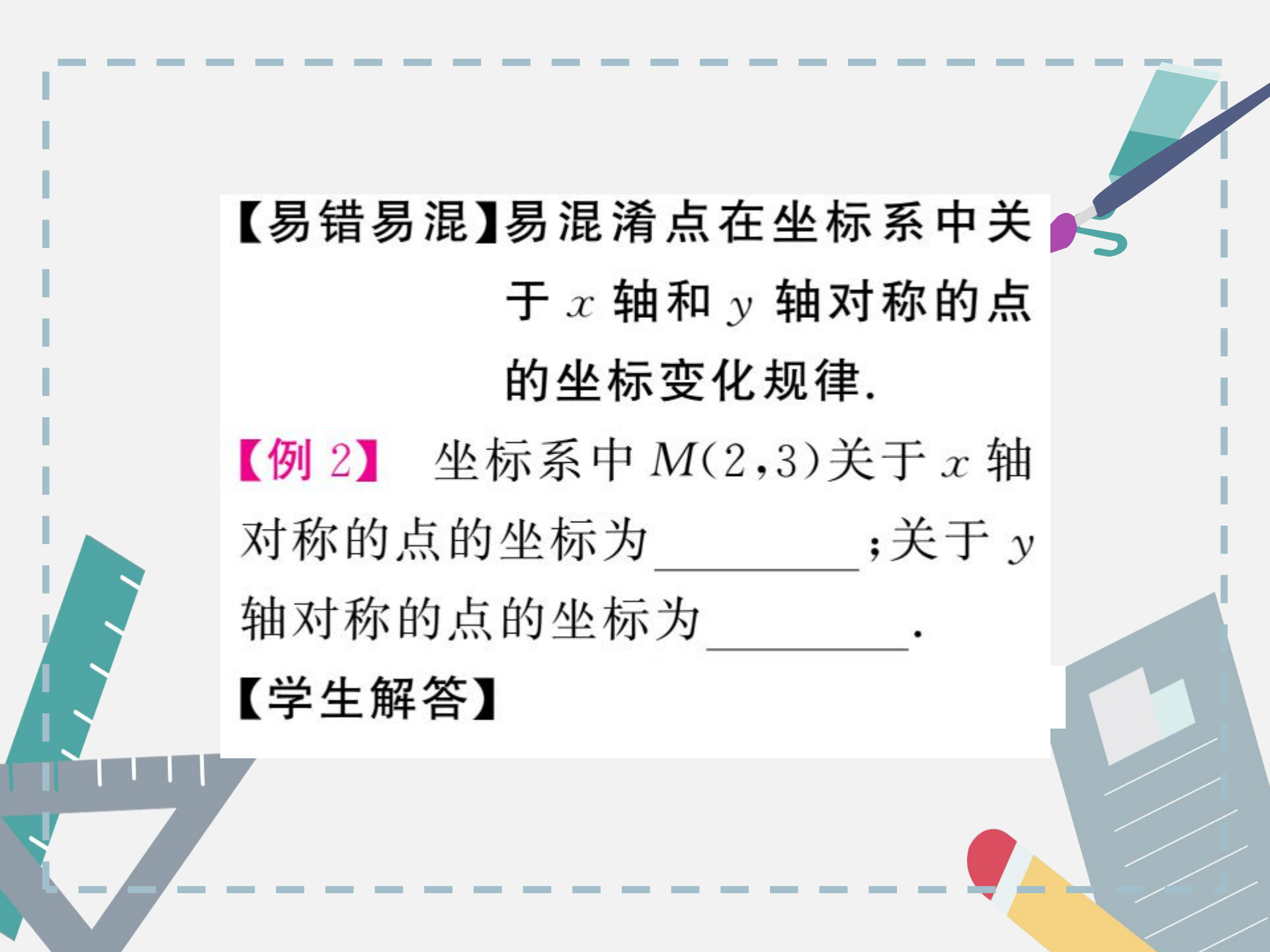
【经典导学】

【例 1】 如图所示,平面直角坐标系中 $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(-1,4)$, $B(3,3)$, $C(1,1)$,请在同一坐标系中,作出与 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ 及关于 y 轴对称的 $\triangle A_2B_2C_2$.



破解思路：根据点的对称规律可得 $\triangle A_1B_1C_1$ 的顶点坐标为 $A_1(-1, -4)$, $B_1(3, -3)$, $C_1(1, -1)$; $\triangle A_2B_2C_2$ 的顶点坐标为 $A_2(1, 4)$, $B_2(-3, 3)$, $C_2(-1, 1)$, 连接即可.

【学生解答】



【易错易混】易混淆点在坐标系中关于 x 轴和 y 轴对称的点的坐标变化规律.

【例 2】 坐标系中 $M(2,3)$ 关于 x 轴对称的点的坐标为 _____; 关于 y 轴对称的点的坐标为 _____.

【学生解答】

B 固本夯基 —— 逐点练

知识点 1 点关于坐标轴对称

1. 在平面直角坐标系中,点 $A(-3,4)$ 与点 B 关于 y 轴对称,则点 B 的坐标为 ()
A. $(3,4)$ B. $(3,-4)$ C. $(-3,-4)$ D. $(-4,3)$
2. 设点 $M(x,y)$ 在第二象限,且 $|x|=2$, $|y|=3$,则点 M 关于 y 轴的对称点的坐标是 ()
A. $(2,3)$ B. $(-2,3)$ C. $(-3,2)$ D. $(-3,-2)$
3. 若点 $A(1+m,1-n)$ 与点 $B(-3,2)$ 关于 y 轴对称,则 $m+n$ 的值是 ()
A. -5 B. -3 C. 3 D. 1

4. 点 $M(-5, 7)$ 关于 y 轴对称的点 N 的坐标是 _____, 直线 MN 与 y 轴的位置关系是 _____.

知识点 2 图形关于坐标轴对称

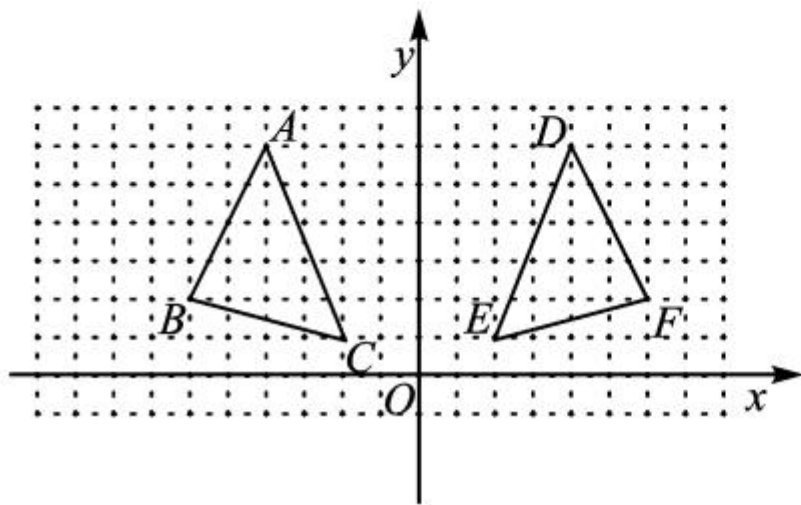
5. 如图, $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 关于 y 轴对称, 已知 $A(-4, 6)$, $B(-6, 2)$, $E(2, 1)$, 则点 D 的坐标为 ()

A. $(-4, 6)$

B. $(4, 6)$

C. $(-2, 1)$

D. $(6, 2)$



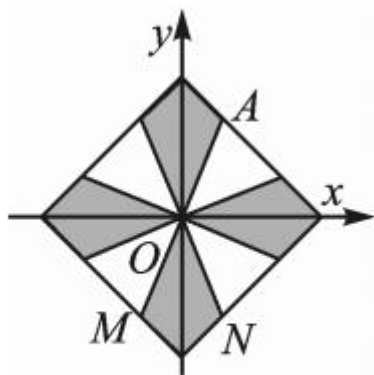
6. 如图,阴影部分组成的图案既是关于 x 轴成轴对称的图形,又是关于 y 轴成轴对称的图形,若点 A 的坐标是 $(1,3)$,则点 M 和点 N 的坐标分别是 ()

A. $M(1,-3), N(-1,-3)$

B. $M(-1,-3), N(1,-3)$

C. $M(-1,-3), N(-1,3)$

D. $M(-1,3), N(1,-3)$

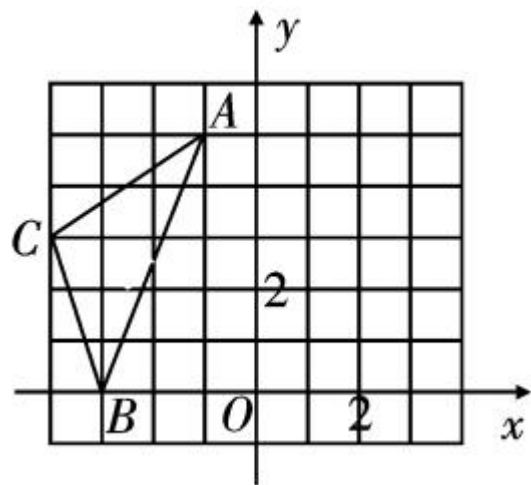


第 6 题图

7. 如图所示,在直角坐标系中, $A(-1,5)$ 、 $B(-3,0)$ 、 $C(-4,3)$.

(1)若 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称,请写出 A_1 、 B_1 、 C_1 三点坐标;

(2)在图中画出 $\triangle A_1B_1C_1$.





整

合

运用

——提能力

8. (华中师大一附中单元卷) 已知点 $P(1, a)$ 与点 $Q(b, 2)$ 关于 x 轴成轴对称, 又点 $Q(b, 2)$ 与点 $M(m, n)$ 关于 y 轴成轴对称, 则 $m - n$ 的值为 ()

A. 3

B. -3

C. 1

D. -1

9. (易错题) 若点 $P(2m + 1, 3m - 1)$ 关于 x 轴的对称点在第一象限, 则 m 的取值范围是 ()

A. $m > -\frac{1}{2}$

B. $m < \frac{1}{3}$

C. $-\frac{1}{2} < m < \frac{1}{3}$

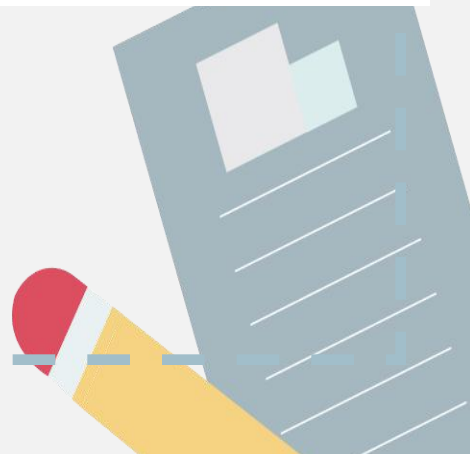
D. $m > \frac{1}{3}$




10. 将平面直角坐标系内某个图形各个点的横坐标不变,纵坐标都乘 -1 ,所得图形与原图形的关系是 ()


A. 关于 x 轴对称
C. 关于原点对称



B. 关于 y 轴对称
D. 重合





11. 已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 关于平行于 y 轴的一条直线对称, 已知点 $A(1, 2)$ 关于这条直线的对称点为 $A'(-3, 2)$, 则这条平行于 y 轴的直线为 _____.





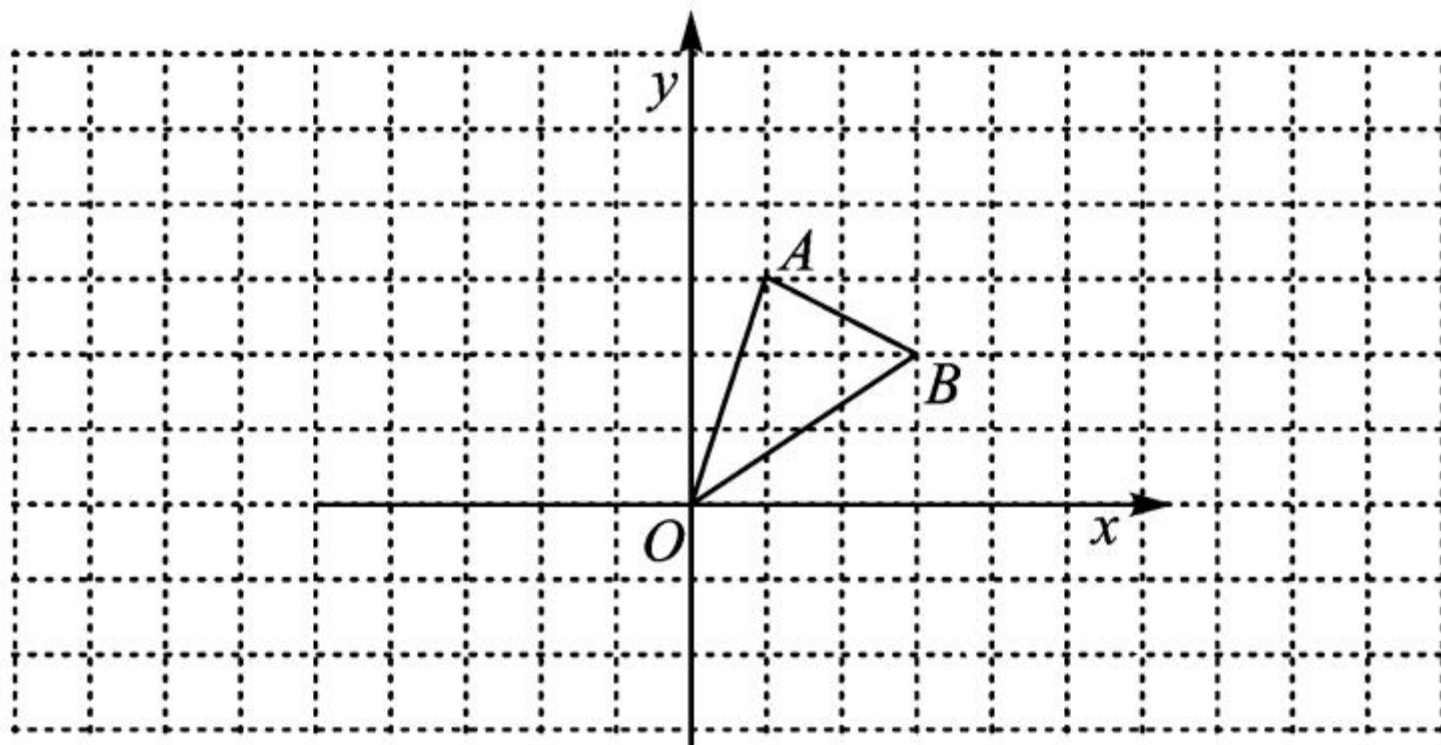
12. (教材 P₇₂ T₄ 变式) 如图, 在边长为 1 的小正方形网格中, $\triangle AOB$ 的顶点均在格点上.

(1) B 点关于 y 轴的对称点坐标为 _____;

(2) 作出将 $\triangle AOB$ 向右平移 3 个单位长度后关于 x 轴对称的 $\triangle A_1O_1B_1$;

(3) 求 $\triangle A_1O_1B_1$ 的面积.

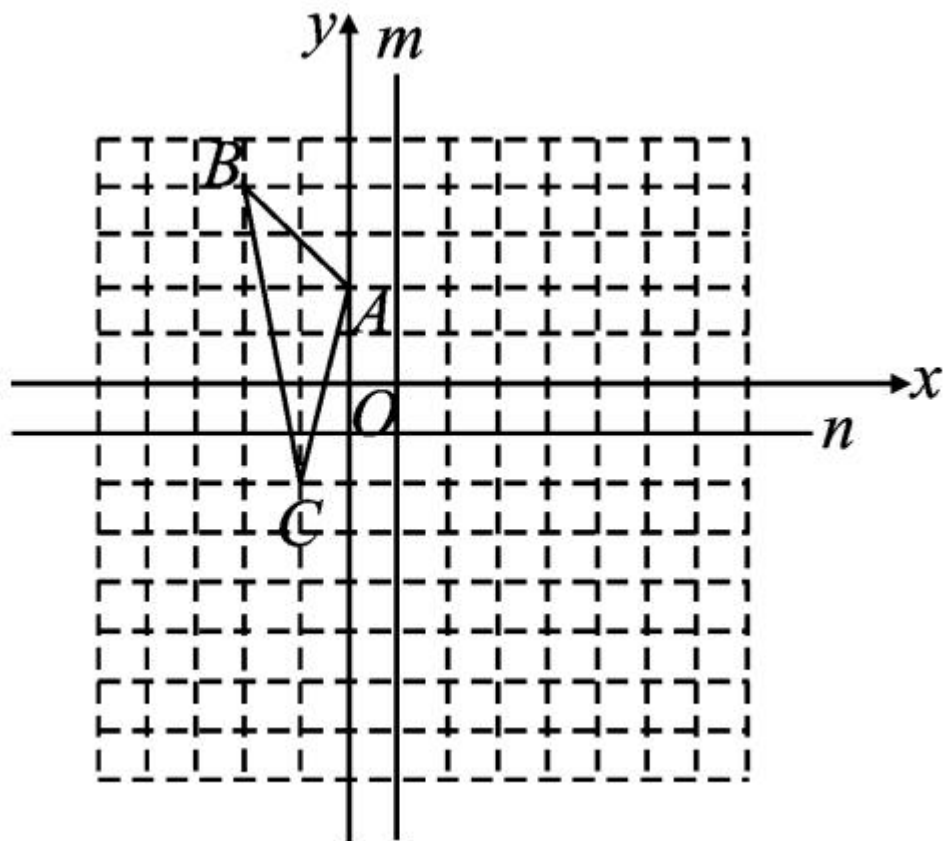




第 12 题图



13. 如图,在平面直角坐标系中, $A(0,2)$, $B(-2,4)$, $C(-1,-2)$,试分别作出 $\triangle ABC$ 关于直线 $m:x=1$ 和直线 $n:y=-1$ 的对称图形,并写出对应顶点的坐标.

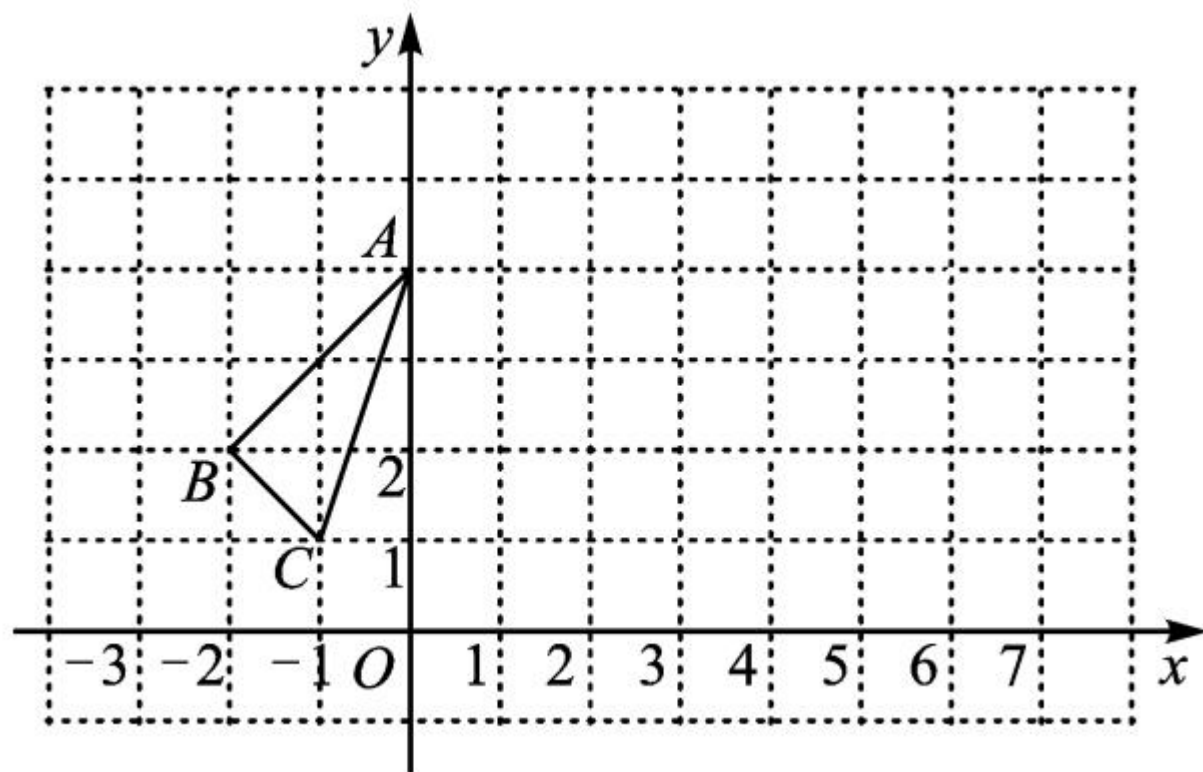




D 思维拓展 —— 练素养

14. $\triangle ABC$ 在平面直角坐标系中的位置如图所示.

- (1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;
- (2) 将 $\triangle ABC$ 向右平移 6 个单位长度, 作出平移后的 $\triangle A_2B_2C_2$, 并写出 $\triangle A_2B_2C_2$ 各顶点的坐标;
- (3) 观察 $\triangle A_1B_1C_1$ 和 $\triangle A_2B_2C_2$, 它们是否关于某条直线对称? 若是, 请在图上画出这条对称轴.



第 14 题图

