

第十三章 轴对称

13.2 画轴对称图形

13.2 画轴对称图形(第 2 课时)

学案设计

(设计者:崔素芹)

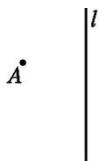
学习目标

- 1.在平面直角坐标系中,会画出关于 x 轴、 y 轴对称的点,进而探求关于 x 轴、 y 轴对称点的坐标规律.
- 2.通过找关于坐标轴对称的点之间的规律,以及在验证规律正确的过程中,培养语言能力、观察能力、归纳能力,养成良好的科学研究方法.
- 3.在找点与绘图的过程中,发展数形结合的思维意识,形成数形结合的思想.

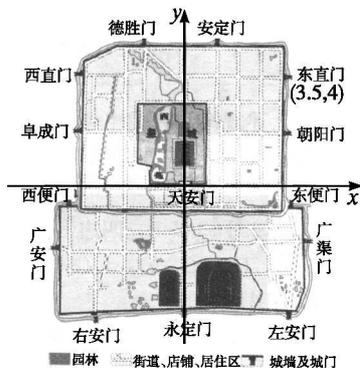
学习过程

一、自主学习

已知对称轴 l 和一个点 A ,你能作出点 A 关于 l 的对称点 A' 吗?

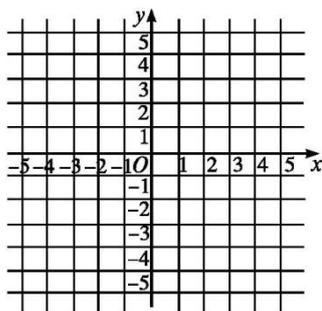


思考:这是一幅老北京城的示意图,其中西直门和东直门是关于中轴线对称的.如果以天安门为原点,分别以长安街和中轴线为 x 轴和 y 轴建立平面直角坐标系,根据如图所示的东直门的坐标,你能说出西直门的坐标吗?



二、深化探究

探究 1:如图,在平面直角坐标系中你能画出点 $A(2,3)$ 关于 x 轴的对称点吗?



点 $B(-4,2)$, $C(3,-4)$, $D(\frac{1}{2},1)$ 呢?

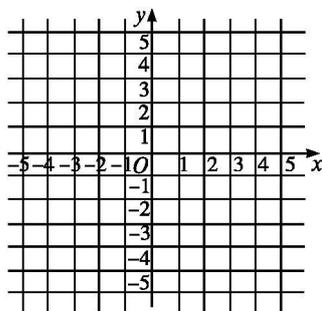
归纳:关于 x 轴对称的点的坐标的特点是:_____.

练习:

1.点 $P(-5,6)$ 与点 Q 关于 x 轴对称,则点 Q 的坐标为_____.

2.点 $M(a,-5)$ 与点 $N(-2,b)$ 关于 x 轴对称,则 $a=_____$, $b=_____$.

探究 2: 如图,你能在平面直角坐标系中画出点 $A(2,3)$ 关于 y 轴的对称点吗?



点 $B(-4,2)$, $C(3,-4)$ 呢?

归纳:关于 y 轴对称的点的坐标的特点是:_____.

练习:

1.点 $P(-5,6)$ 与点 Q 关于 y 轴对称,则点 Q 的坐标为_____.

2.点 $M(a,-5)$ 与点 $N(-2,b)$ 关于 y 轴对称,则 $a=_____$, $b=_____$.

小结:点 (x,y) 关于 x 轴对称的点的坐标为_____.

点 (x,y) 关于 y 轴对称的点的坐标为_____.

三、深化提高

1.完成下表.

已知点	$A(3,-3)$	$B(-1,2)$	$C(8,-5)$	$D(0,-1)$	$E(4,0)$
关于 x 轴的 对称点					
关于 y 轴					

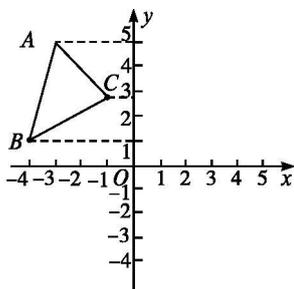
的 对称点					
----------	--	--	--	--	--

2. 已知点 $P(2a+b, -3a)$ 与点 $P(8, b+2)$.

若点 P 与点 P 关于 x 轴对称, 则 $a=$ _____, $b=$ _____.

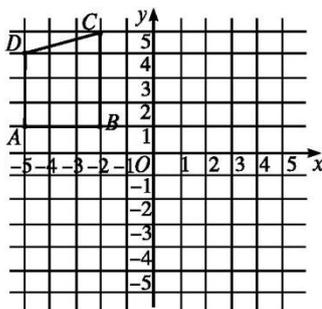
若点 P 与点 P 关于 y 轴对称, 则 $a=$ _____, $b=$ _____.

3. 【例 1】 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $(-3, 5), B(-4, 1), C(-1, 3)$, 作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的图形.



【例 2】 四边形 $ABCD$ 的四个顶点的坐标分别为 $A(-5, 1), B(-2, 1), C(-2, 5), D(-5, 4)$, 分别作出四边形关于 y 轴与 x 轴对称的图形.

解: 点 (x, y) 关于 y 轴对称的点的坐标为 $(-x, y)$, 因此四边形 $ABCD$ 的顶点 A, B, C, D 关于 y 轴对称的点分别为 A (_____, _____), B (_____, _____), C (_____, _____), D (_____, _____), 依次连接 $A'B', B'C', C'D', D'A'$, 就可得到与四边形 $ABCD$ 关于 y 轴对称的四边形 $A'B'C'D'$. 类似地, 请在图上作出与四边形 $ABCD$ 关于 x 轴对称的图形.



四、总结反思

这节课你学到了什么？

五、课堂检测

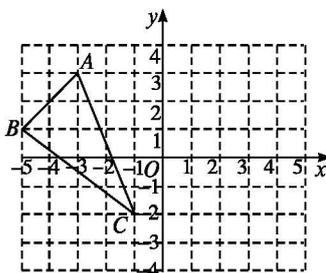
1. 分别写出下列各点关于 x 轴和 y 轴对称的点的坐标.

	(-2,6)	(1,-2)	(-1,3)	(-4,-2)	(1,0)
关于 x 轴对称的点					
关于 y 轴对称的点					

2. 若点 $C(-2,-3)$ 关于 x 轴的对称点为 A , 关于 y 轴的对称点为 B , 则 $\triangle ABC$ 的面积为_____.

3. 已知点 $P(2m+1, m-3)$ 关于 y 轴的对称点在第四象限, 求 m 的取值范围.

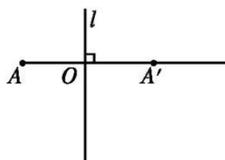
4. 如图, 利用关于坐标轴对称的点的坐标特点, 分别作出与 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A'B'C'$ 和关于 y 轴对称的 $\triangle A''B''C''$.



参考答案

一、自主学习

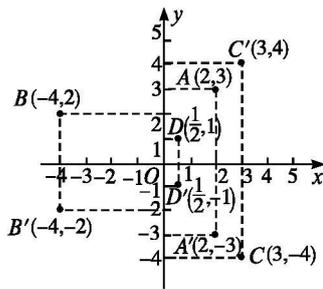
过点 A 作直线 l 的垂线段 ($AO \perp l$, 垂足为 O), 延长 (AO 到 A') 使得 ($A'O = AO$),



则 A' 就是点 A 关于直线 l 的对称点.

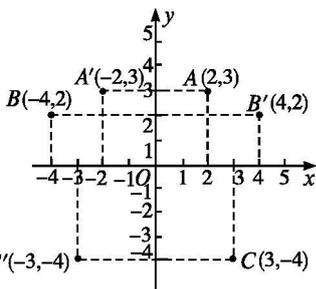
二、深化探究

探究 1:



横坐标不变,纵坐标互为相反数

练习:1.(-5,-6) 2.-2 5



探究 2:

纵坐标不变,横坐标互为相反数

练习:1.(5,6) 2.2 -5

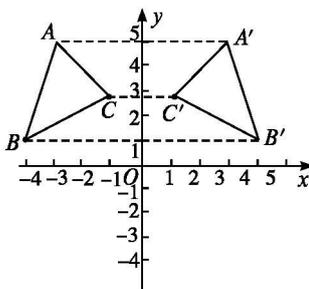
三、深化提高

1.

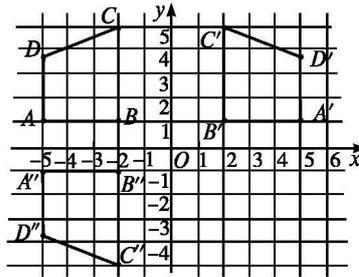
已知点	A(3,-3)	B(-1,2)	C(8,-5)	D(0,-1)	E(4,0)
关于 x 轴 的对称点	(3,3)	(-1,-2)	(8,5)	(0,1)	(4,0)
关于 y 轴 的对称点	(-3,-3)	(1,2)	(-8,-5)	(0,-1)	(-4,0)

2.2 4 6 -20

3.【例 1】 如图所示.



【例 2】 如图所示.



五、课堂检测

1.

	(-2,6)	(1,-2)	(-1,3)	(-4,-2)	(1,0)
关于 x 轴对称的点	(-2,-6)	(1,2)	(-1,-3)	(-4,2)	(1,0)
关于 y 轴对称的点	(2,6)	(-1,-2)	(1,3)	(4,-2)	(-1,0)

2.12 $3.m < \frac{1}{2}$.

4.解: $\triangle A'B'C'$ 和 $\triangle A''B''C''$ 如图所示.

