



图形的平移、旋转与轴对称





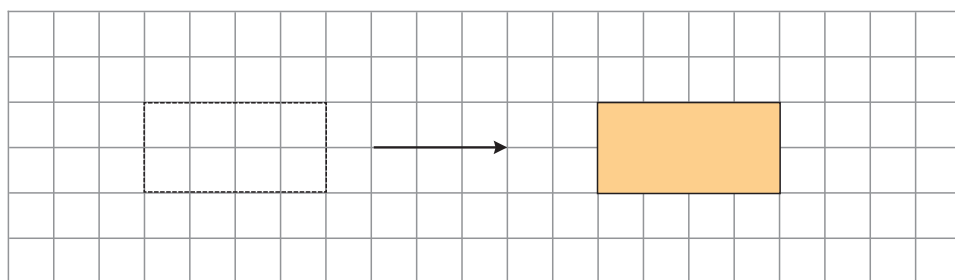
图形的平移



说一说,填一填。



长方形向什么方向
平移了几格?



我用长方形纸片在
方格纸上移一移。

在长方形上确定一点,再数
平移后移动了几格。

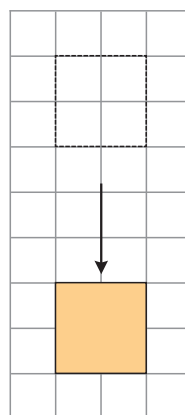


长方形向右平移了10格。

移一移,想一想。



右边的□是如何平移的?



□向()平移了()格。

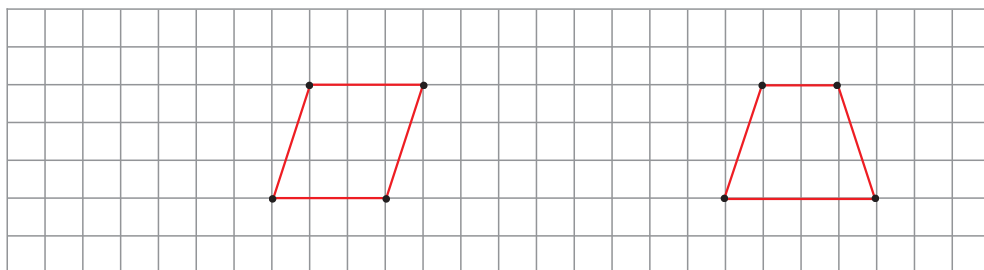




画出平移后的图形。

(1)将平行四边形向右平移4格。

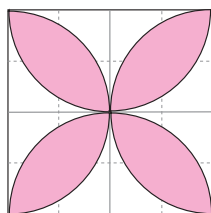
(2)将梯形向上平移2格。



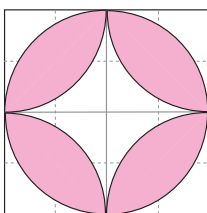
平移前,我先确定4个顶点应平移到哪里,这样画出的图形就不会错了。



想一想,如何通过平移,使图(1)变成图(2)。



(1)



(2)

说说你是怎么移的。



课 堂 活 动

按要求做一做。

同桌两位同学一人提出平移要求,另一人在事先准备好的方格纸上用长方形、正方形、三角形等学具进行平移。

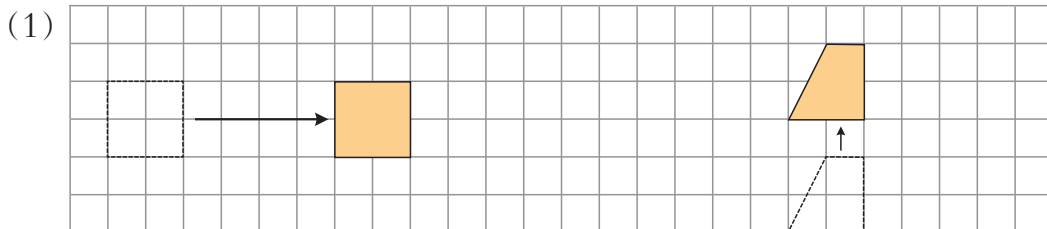


将三角形向上平移2格。



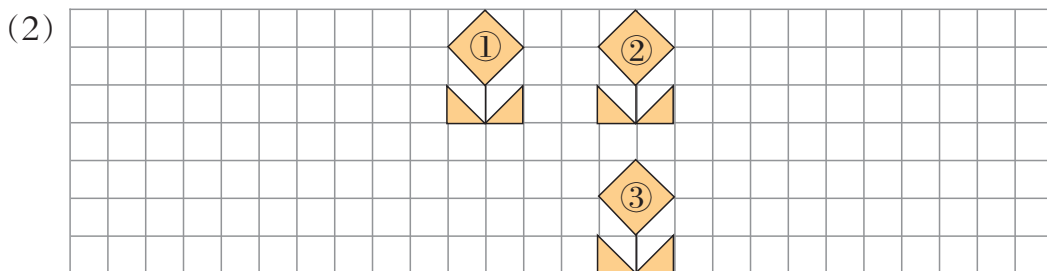
练习六

1. 看图填空。



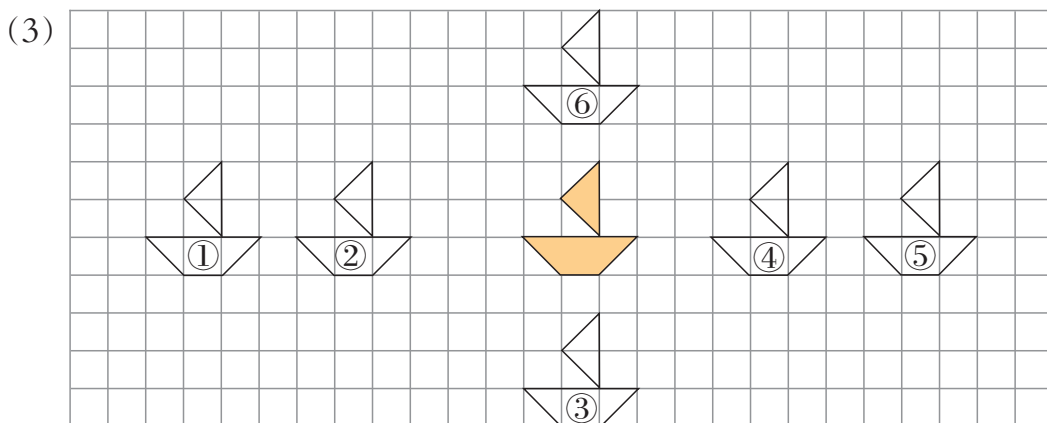
正方形向()平移了()格。

梯形向()平移了()格。



图形①向()平移()格到图形②的位置。

图形③向()平移()格到图形②的位置。



涂色小船向下平移4格,到图形()的位置。

如果要到图形⑤的位置,小船要向()平移()格。

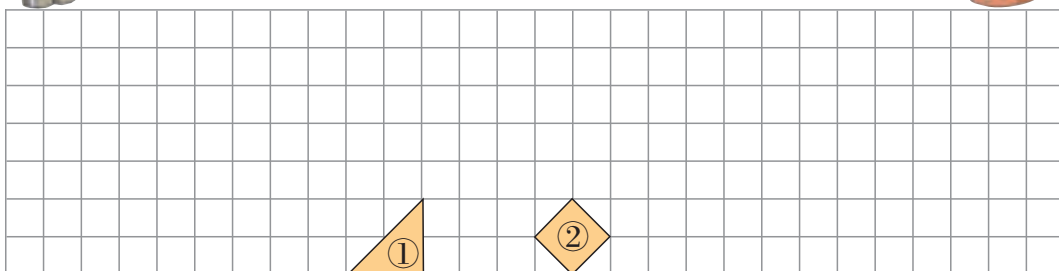


2. 画出平移后的图形。



图形①向上平移5格。

图形②向右平移4格。

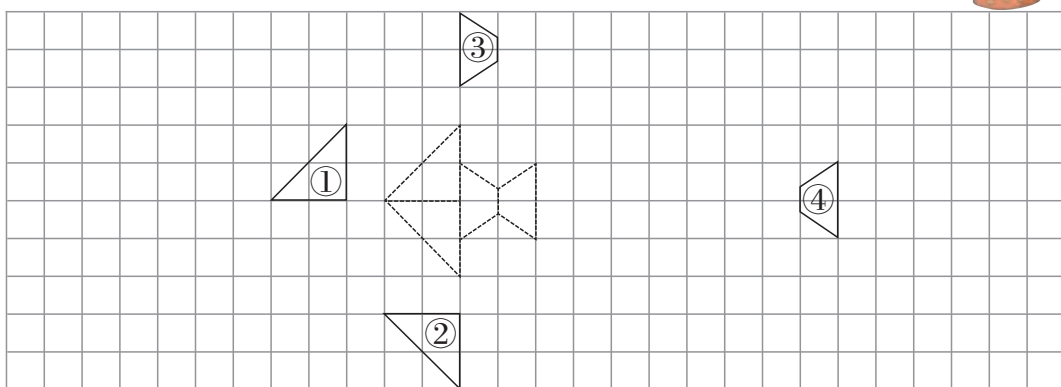


3. 先说说方格纸上的4个图形,经过怎样平移可以得到“小鱼”图形,再将平移前后相应的图形涂上相同的颜色。

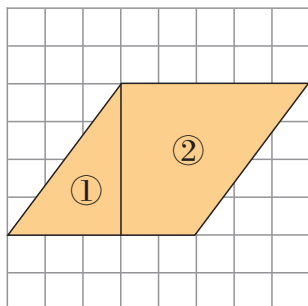


先平移图形①,再……

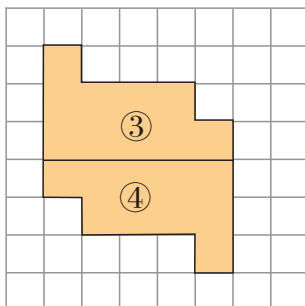
还可以这样平移……



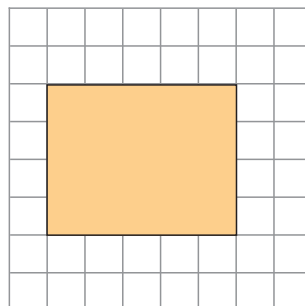
4. 如何把图(1)、图(2)分别变成图(3)?



(1)



(2)



(3)





图形的旋转



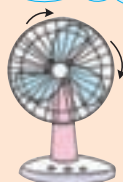
与时针旋转方向相同的是顺时针方向,方向相反的是逆时针方向。



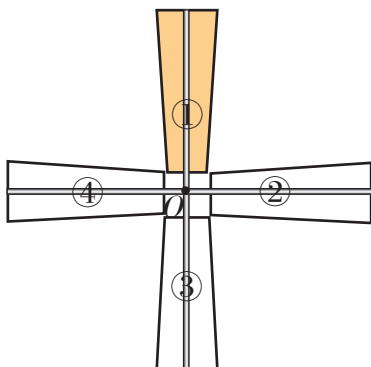
开水龙头是沿逆时针方向旋转。



电风扇是沿顺时针方向旋转的。



说一说,填一填。



(1) 图形①绕点 O 沿顺时针方向旋转 90° , 到图形②的位置。

(2) 图形①绕点 O 沿()方向旋转() $^\circ$, 到图形④的位置。

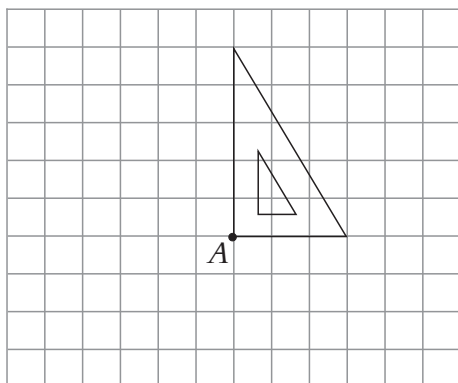


图形②怎样旋转到图形③的位置?
图形④怎样旋转到图形③的位置?

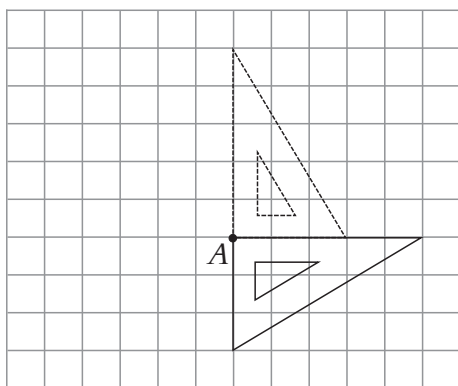




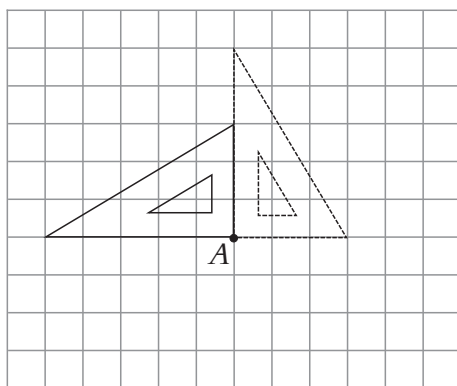
在方格纸上将三角尺绕点 A 旋转 90° 。



我沿顺时针方向旋转。



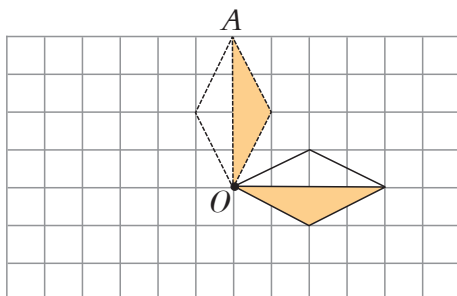
我沿逆时针方向旋转。



画一画。

在方格纸上画出  绕点 O 沿顺时针方向旋转 90° 后的图形。

先将线段 OA 绕点 O 沿顺时针方向旋转 90° 。



以 OA 旋转后的位置为基础画出图形。



试着画出这个图形在方格纸上绕点 O 沿逆时针方向旋转 90° 后的图形。



课 堂 活 动

1. 按要求做一做。

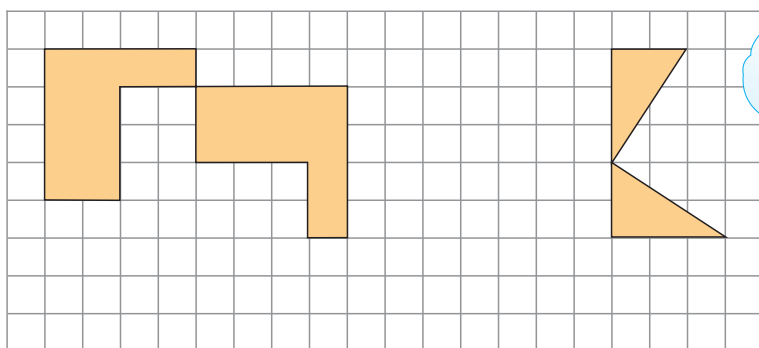
同桌的两位同学一人提出旋转要求,另一人在事先准备好的方格纸上用长方形、正方形、三角形等学具进行旋转。

2. (1)将甲图绕点 A 沿顺时针方向旋转 90° ,看看与图①~图④中哪个图形相同。



(2)像这样继续旋转下去,每次都能在图①~图④中找到相同的图形吗?

3. 先用硬纸板做出下面方格纸上的图形,再按要求旋转。



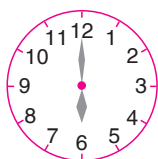
你能旋转每组中的 1 个图形,使每组图形都变成 1 个长方形吗?



说说你是怎样旋转的。

练 习 七

1. 看图填空。



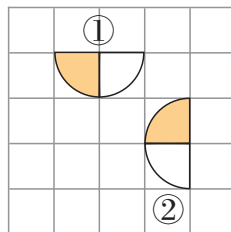
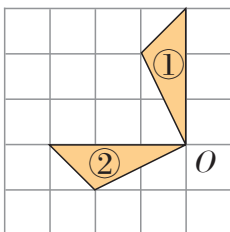
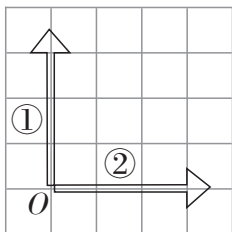
从 6:00 到 9:00,时针沿顺时针方向旋转了() $^\circ$ 。



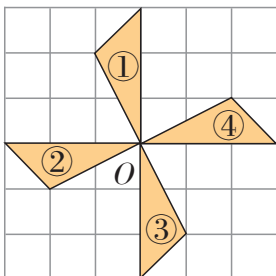
放()kg 物品可以使指针沿顺时针方向旋转 90° 。



2. 说一说怎样从图①得到图②。



3. 填空,并说一说。



图形①绕点 O 沿顺时针方向旋转() $^{\circ}$,得到图形④。

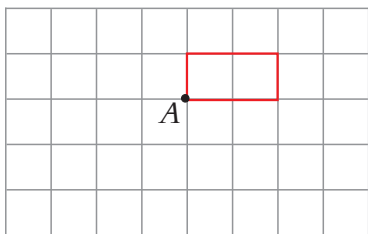
图形②绕点 O 沿()时针方向旋转 90° ,得到图形③。

图形③绕点 O 沿顺时针方向旋转 90° ,得到图形()。

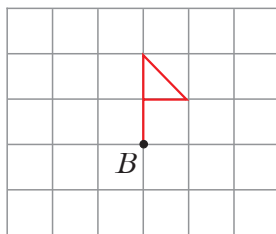
图形④是图形()绕点 O 沿()方向旋转 90° 得到的。

4. 画出旋转后的图形。

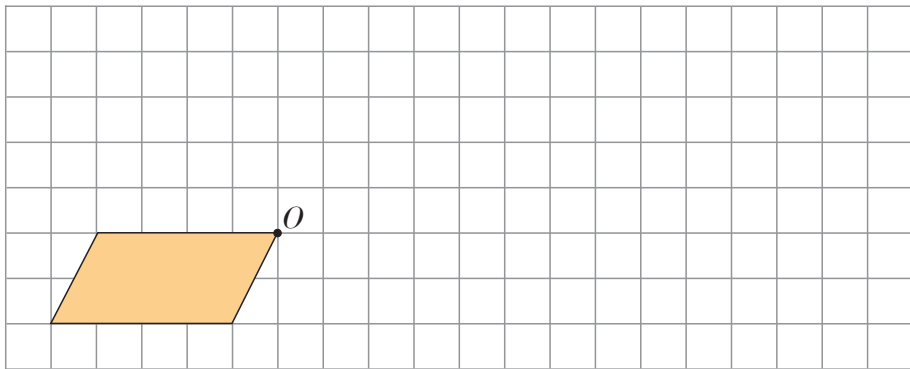
(1)把长方形绕点 A 沿顺时针方向旋转 90° 。



(2)把小三角旗绕点 B 沿逆时针方向旋转 90° 。

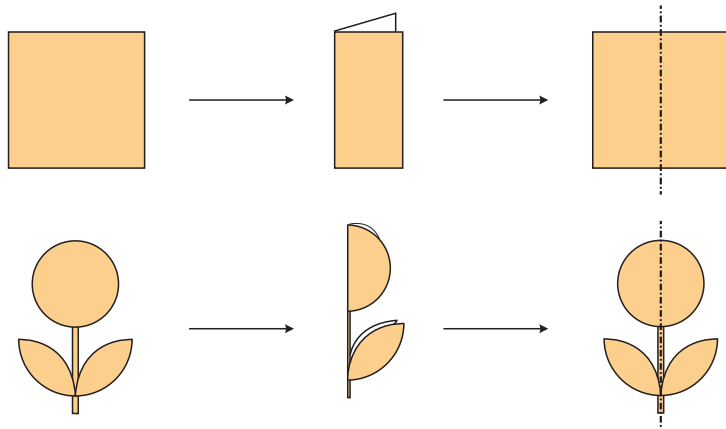
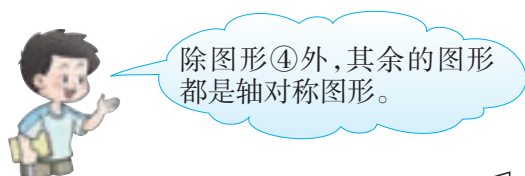
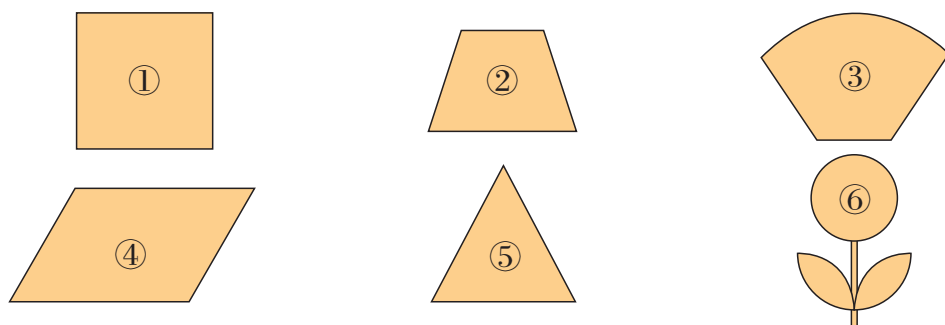


5. 把下面的图形绕点 O 沿顺时针方向旋转 90° ,再向右平移4格。分别画出旋转和平移后的图形。



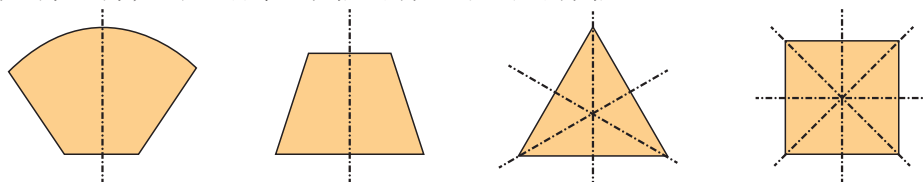
轴对称图形

1 下面哪些图形是轴对称图形？

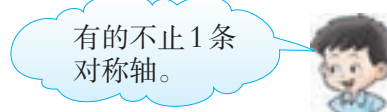


轴对称图形沿一条直线对折后, 两部分能完全重合, 折痕所在的直线叫做它的对称轴。

试一试 先折一折, 再找出例1中轴对称图形的对称轴。



轴对称图形中, 有的只有1条对称轴。

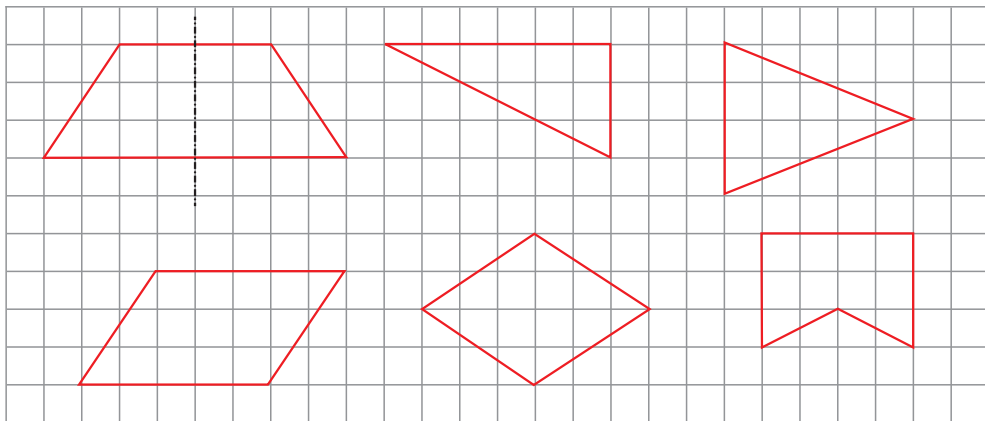


有的不止1条对称轴。

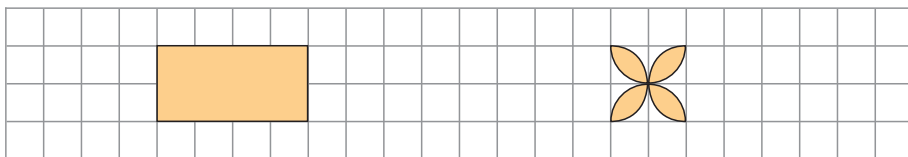




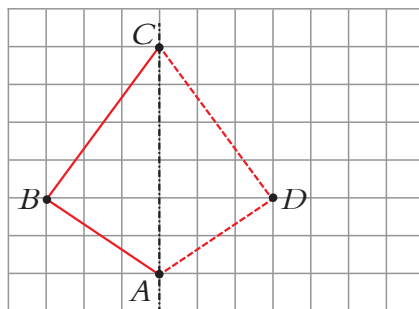
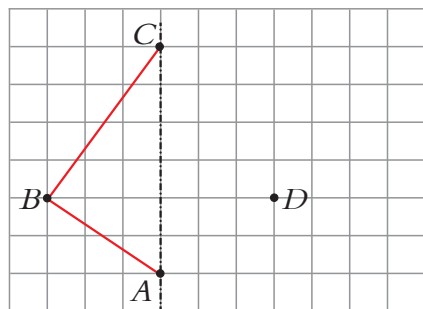
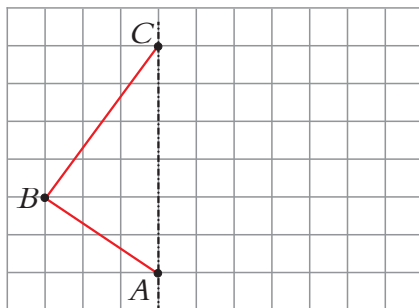
2 先判断哪些图形是轴对称图形,再画出它们的对称轴。



试一试 在方格纸上画出下面各图形的对称轴。



3 在方格纸上画出下面图形的另一半,使它成为轴对称图形。



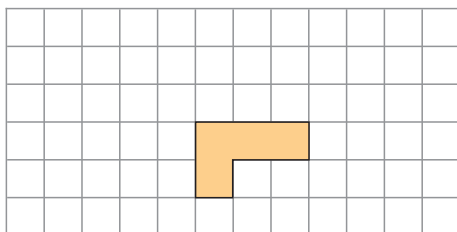
我根据对称轴,先找到
B点的对应点D点。

把各点连起来,就得到
了一个轴对称图形。



试一试 在方格纸上画出下图的另一半,使它成为轴对称图形。

先确定对称轴,
再找对应点。



选择哪几个点
比较关键呢?



课 堂 活 动

1. 找五角星的对称轴。

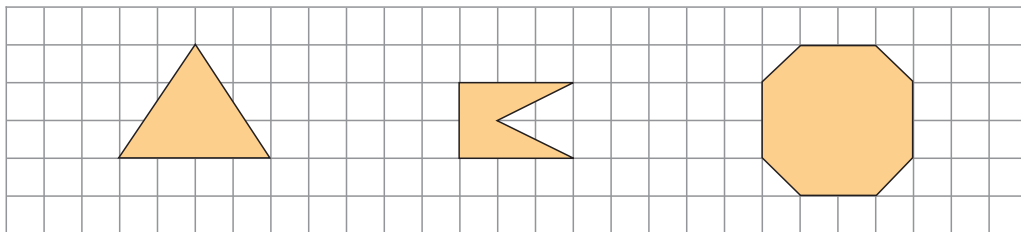


2. 折一折,议一议。

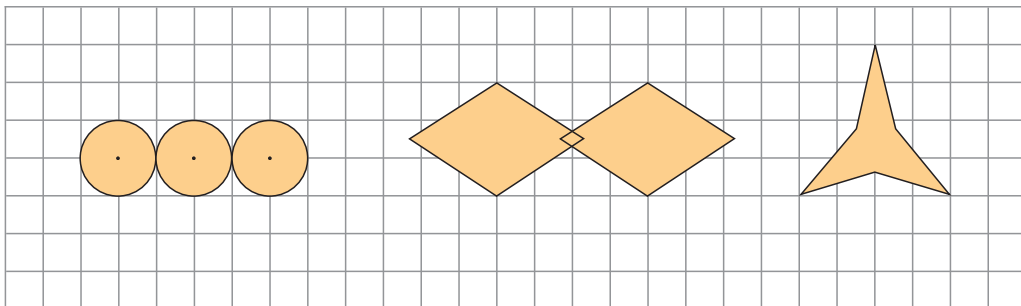
我们学过的平面图形中,哪些是轴对称图形? 各有几条对称轴?

练 习 八

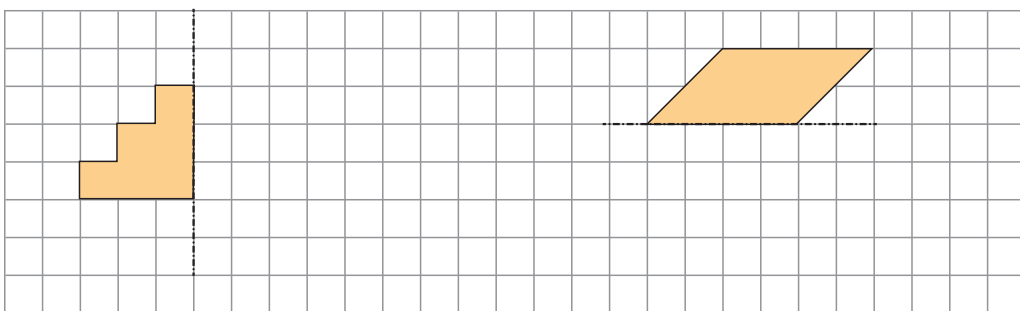
1. 画出下面图形的对称轴。



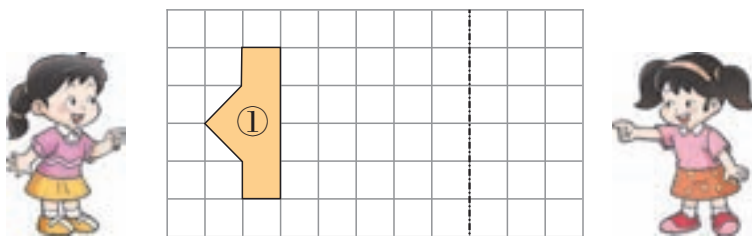
2. 画出下面图形的所有对称轴。



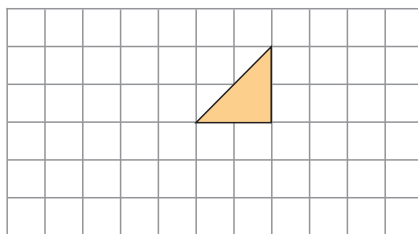
3. 画出图形的另一半,使它们都成为轴对称图形。



4. 画出图形①向右平移5格后的图形,再画出它的另一半,使它成为轴对称图形。



5. 利用轴对称的知识画一个正方形。

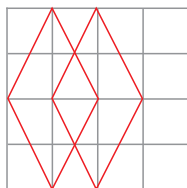
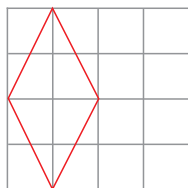




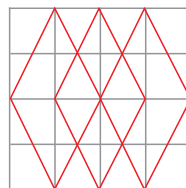
设计图案



利用平移设计图案。



A



B

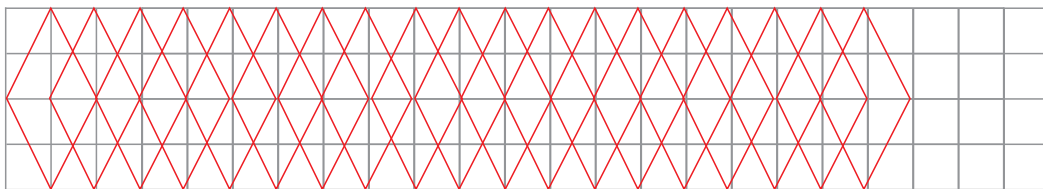


把◇向右平移1格得到图案A。

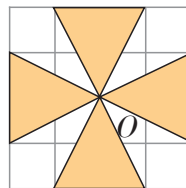
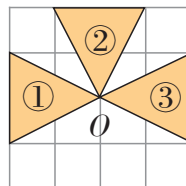
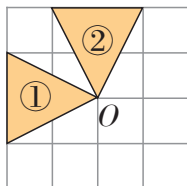
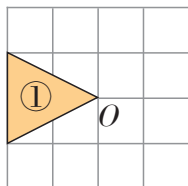
像这样再平移1次后，就成了图案B。



请把下面这个图案画完整。



利用旋转设计图案。

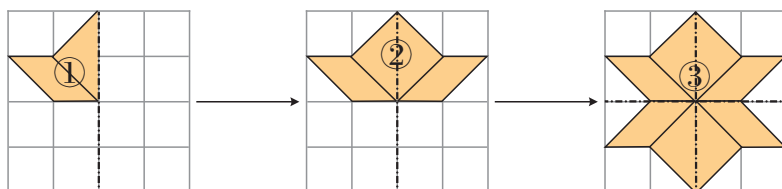


把图①绕点O沿顺时针方向旋转 90° 得到图②……





下面是用轴对称设计的图案,说一说图案是怎样画出来的。



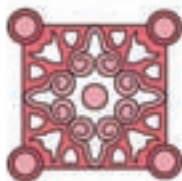
沿虚线画出图①的另
一半,就成为……

议一议

还可以怎样画出这个图案?

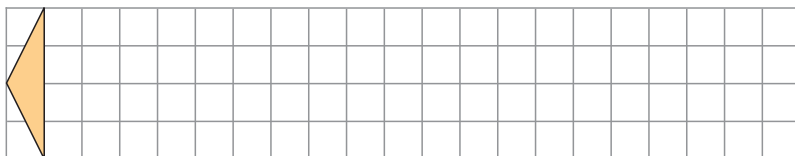
课 堂 活 动

欣赏并观察下面的图案,说说哪些地方运用了平移、旋转或轴对称。

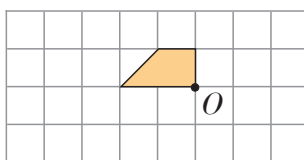


练习九

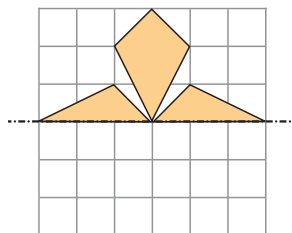
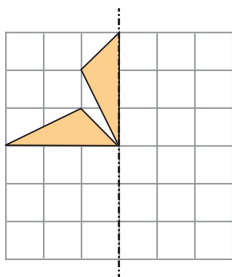
1. 利用平移设计图案。



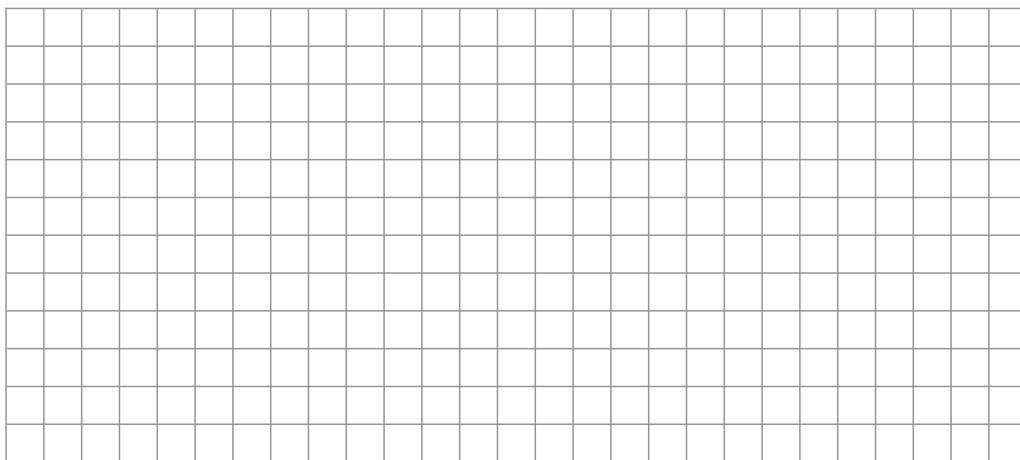
2. 利用旋转设计图案。



3. 画出图形的另一半,使它们成为轴对称图形。



4. 从长方形、三角形和梯形中任选一个作为基本图形,再利用图形的平移、旋转或对称在方格纸上设计出漂亮的图案。

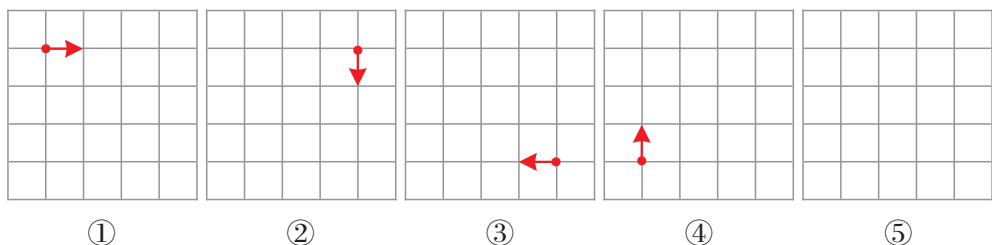




探索规律



→ 是怎么变化的?



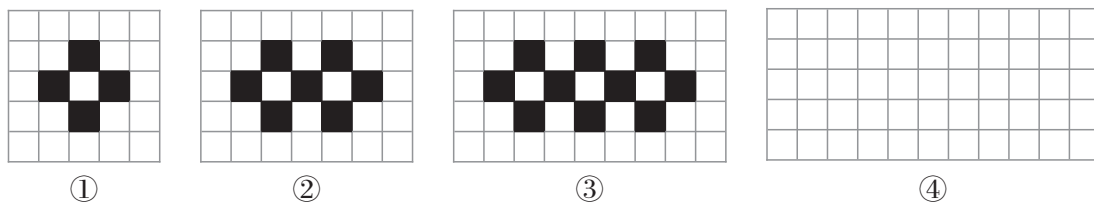
→是这样变化的,先沿()方向平移()格,再以()为中心,沿()时针方向旋转()。



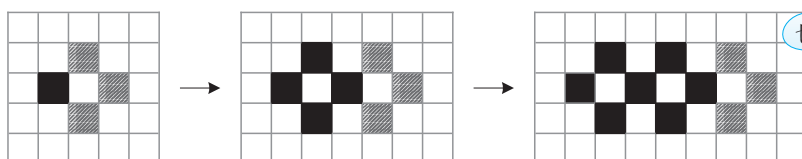
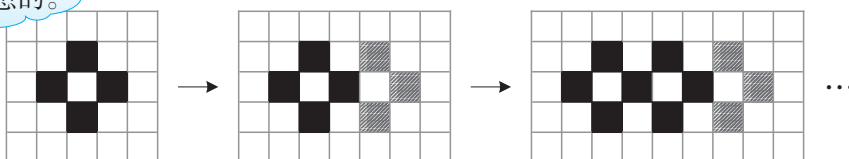
铺瓷砖。

用同样规格的黑白两色正方形瓷砖,按照下面的规律铺地板,那么第4幅图中应该有多少块黑色瓷砖?





我是这样想的。



也可以这样想。



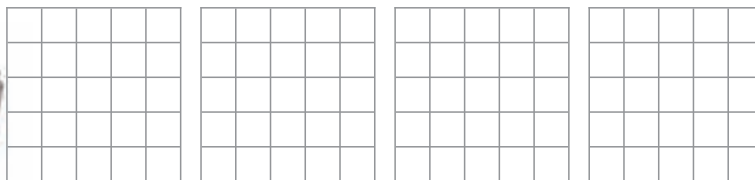
答:第4幅图中应该有13块黑色瓷砖。

议一议 按这样的规律铺下去,第10幅图中有()块黑色瓷砖。第52幅图中有()块黑色瓷砖。

课 堂 活 动

画一画,找规律。

我在第1张方格纸上涂1格,
第2张方格纸上涂2格……

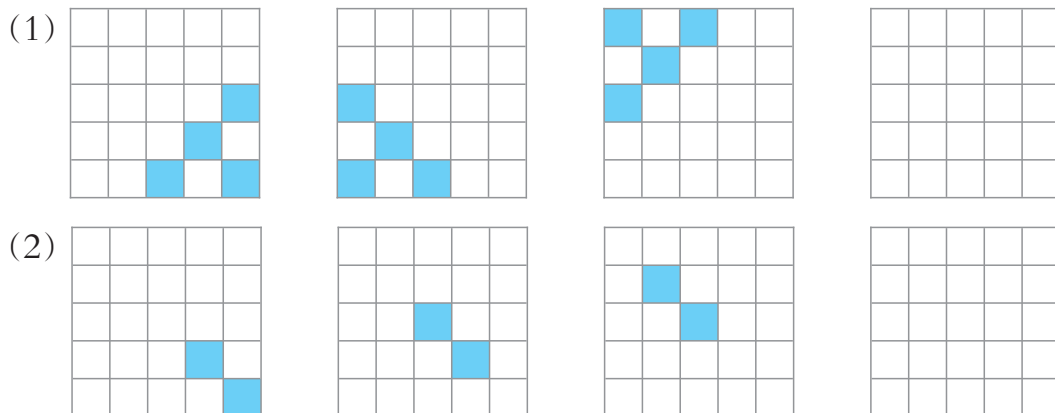


观察同桌的作品,找出规律。



练习十

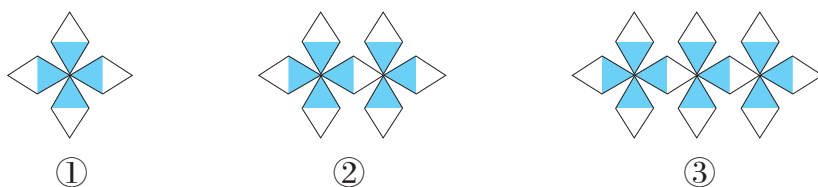
1. 涂一涂。



2. 画一画。

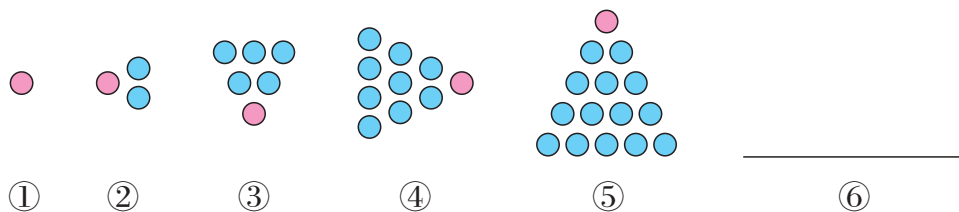


3. 有多少个  ?



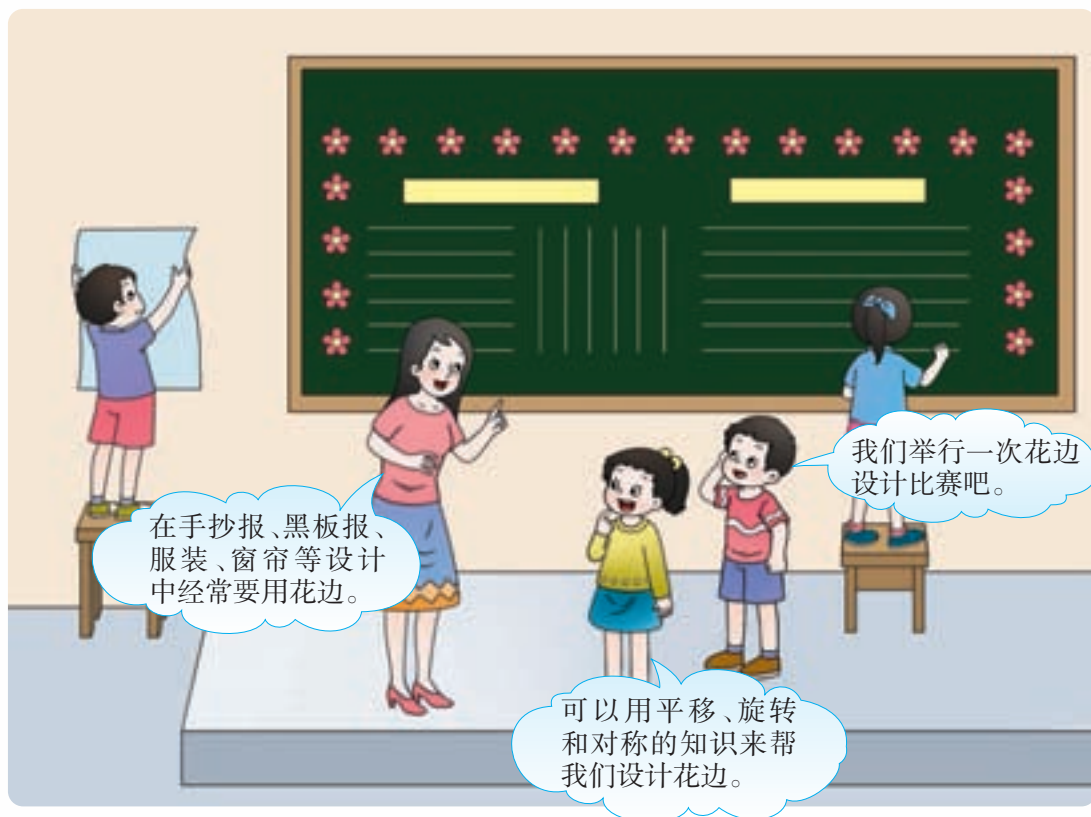
第8幅图中有()个 , 第50幅图中有()个 .

4. 画出图⑥。





花边设计比赛



- 🌂 收集、欣赏各种花边,讨论怎样用平移、旋转、对称来制作这些花边。
- 🌂 设计花边草图。
- 🌂 将自己设计的草图交小组讨论,听取同学的意见后进行修改。
- 🌂 进行作品展示,以小组为单位评出最佳作品。



活动拓展

了解二方连续图案和四方连续图案的知识,在美术教师的指导下,制作二方连续图案和四方连续图案。

