

# 中心对称图形

# 知识回顾



它们沿着某条直线对折后，直线两旁的部分能完全重合

它们都是轴对称图形

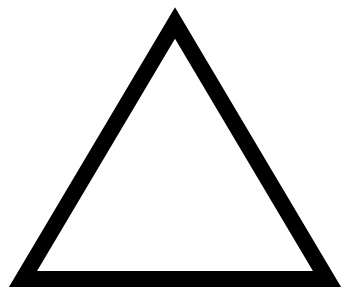
下列各图形中，是轴对称图形的有  
( )

A、1个

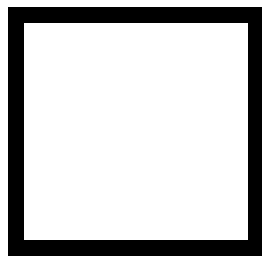
B、2个

C、3个

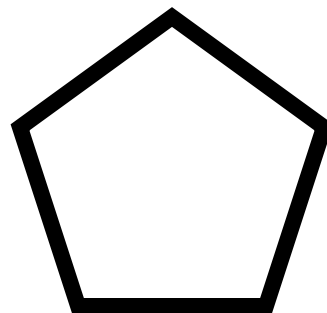
D、4个



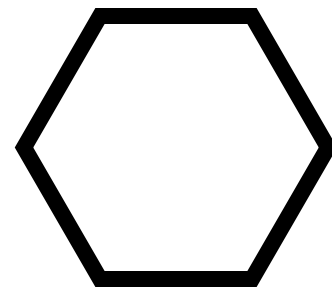
正三角形



正方形



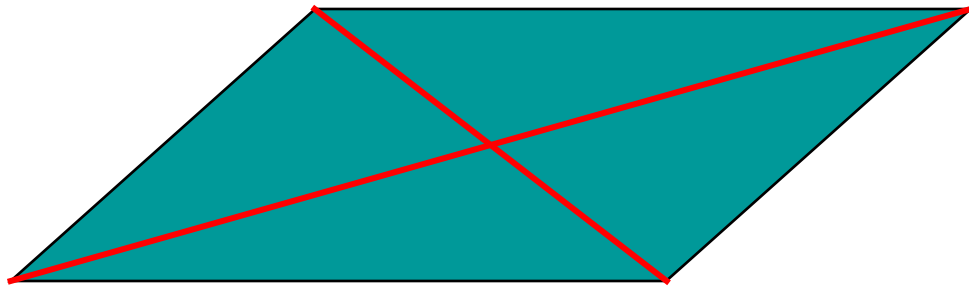
正五边形

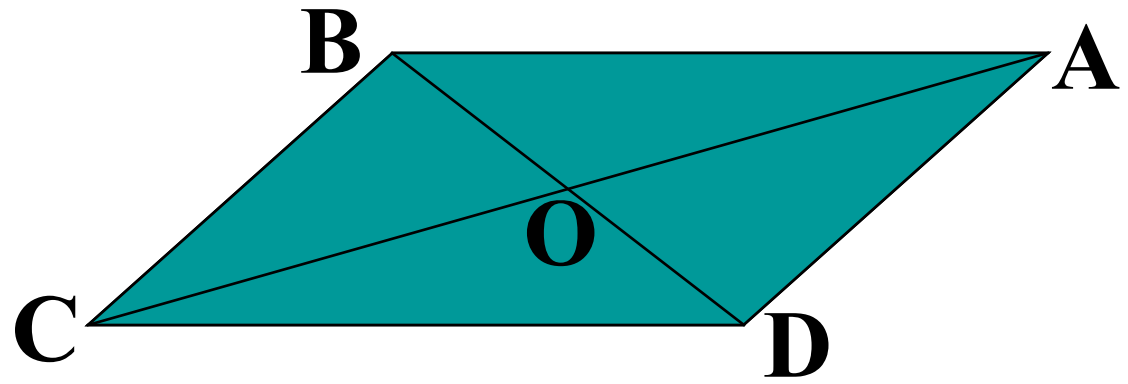


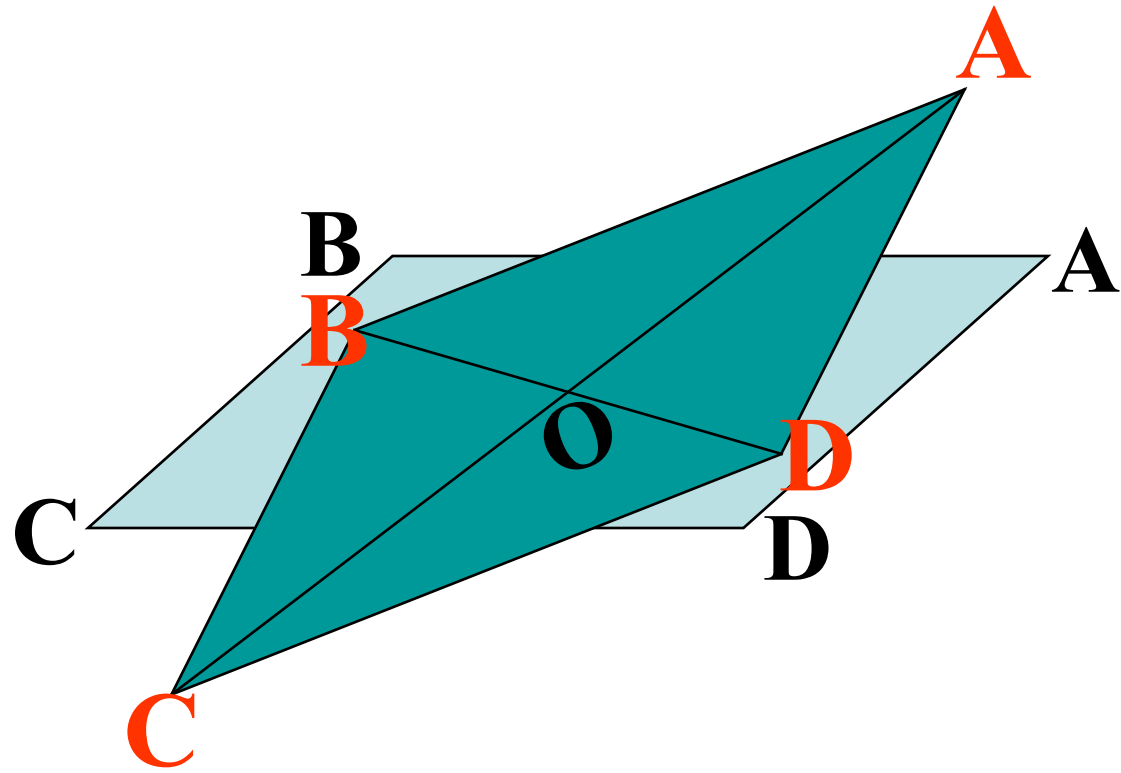
正六边形

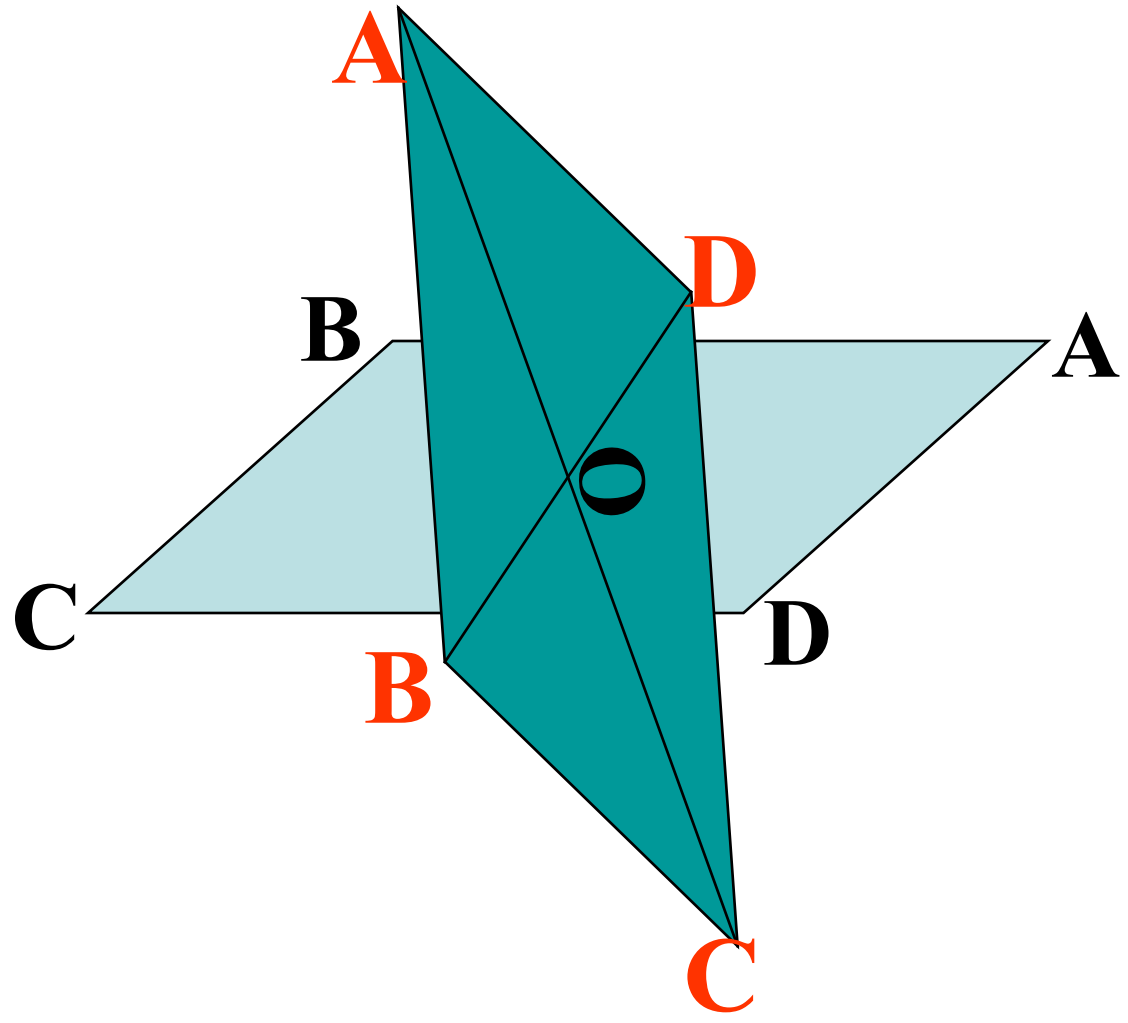
做一做：

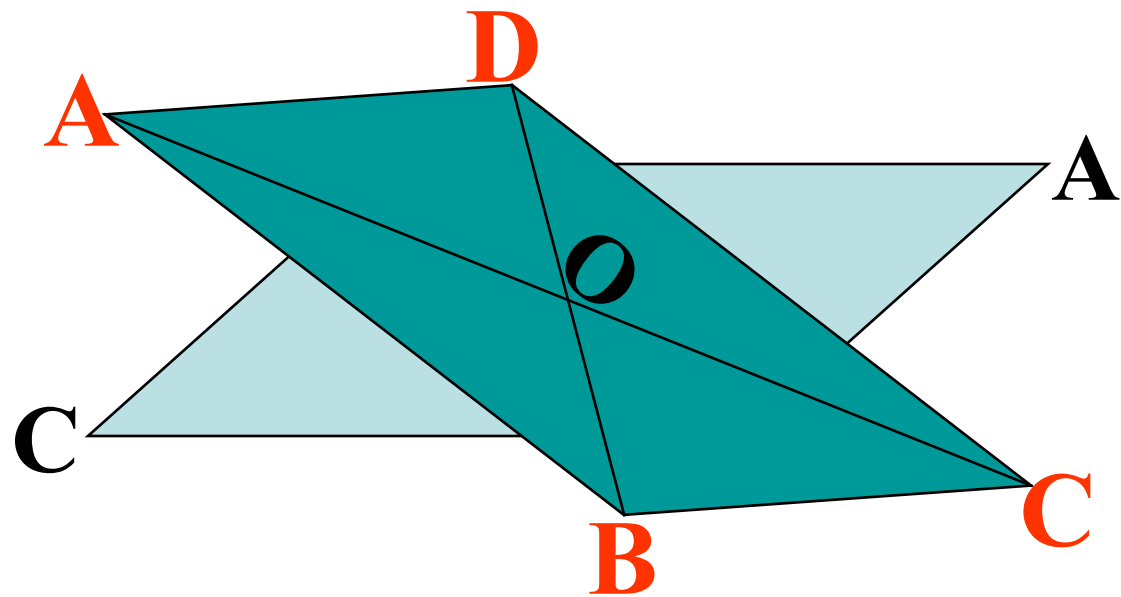
将平行四边形绕着对角线的交点旋转 $180^\circ$ ，  
你会得出什么样的结论。



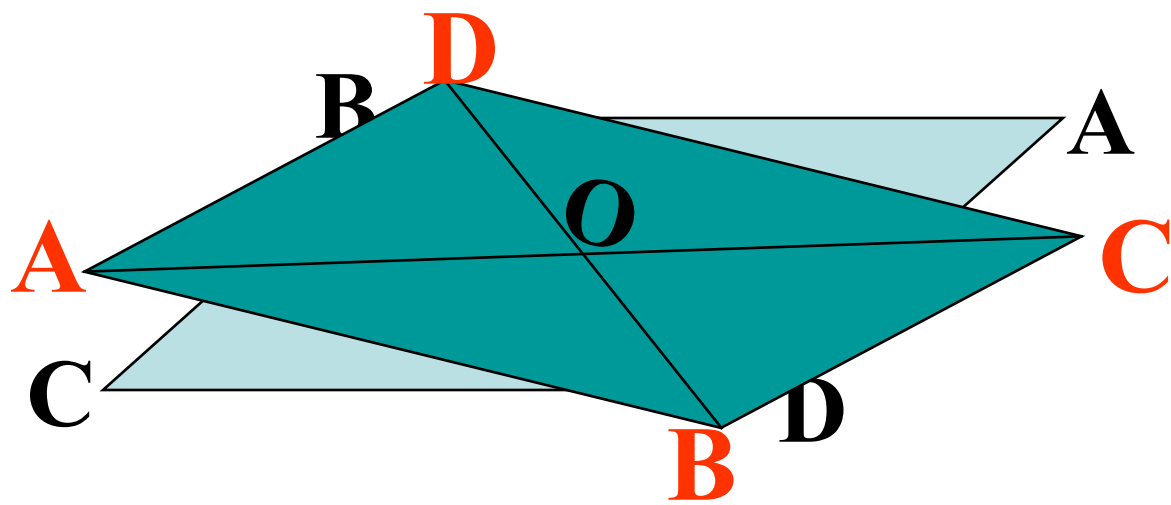


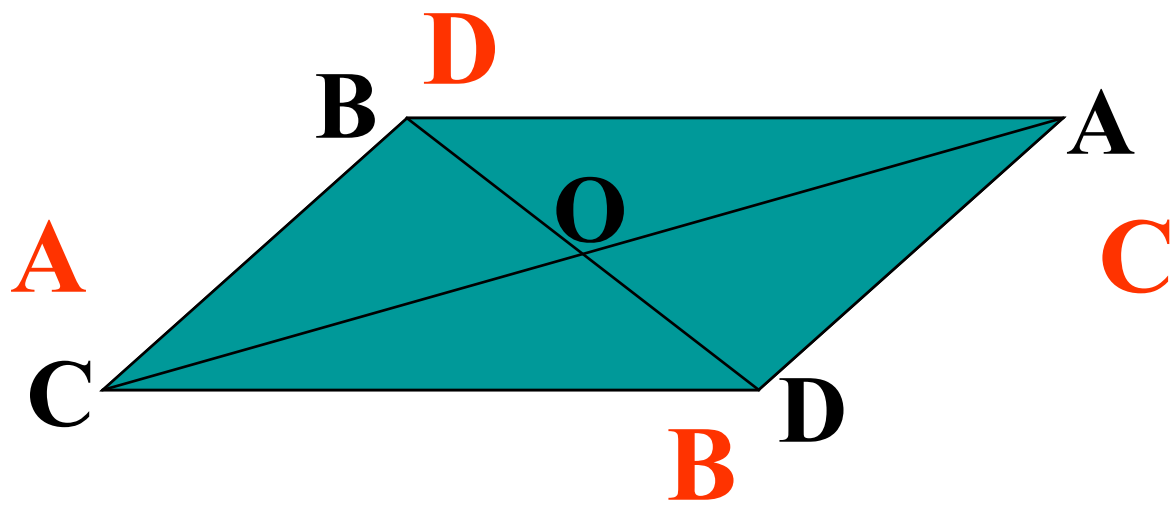






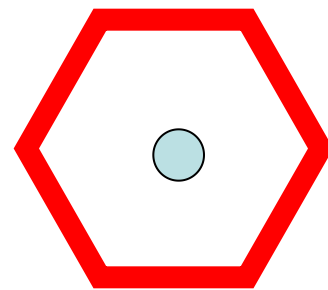
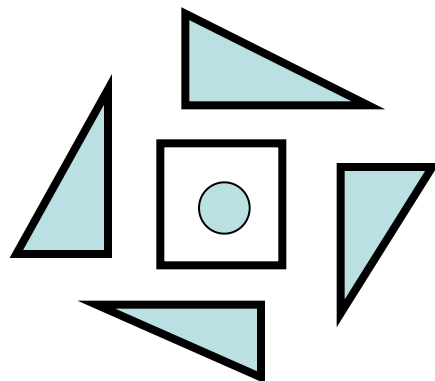
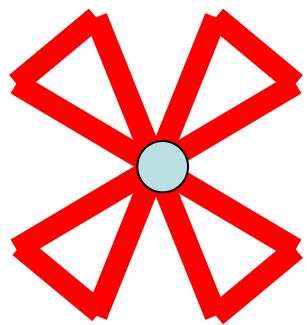


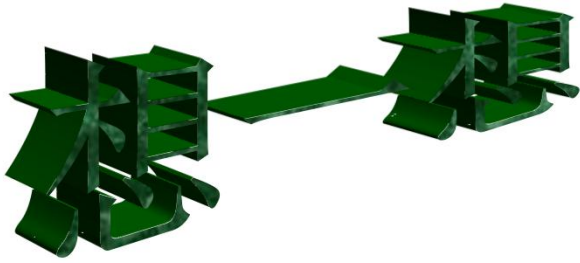




# 定义

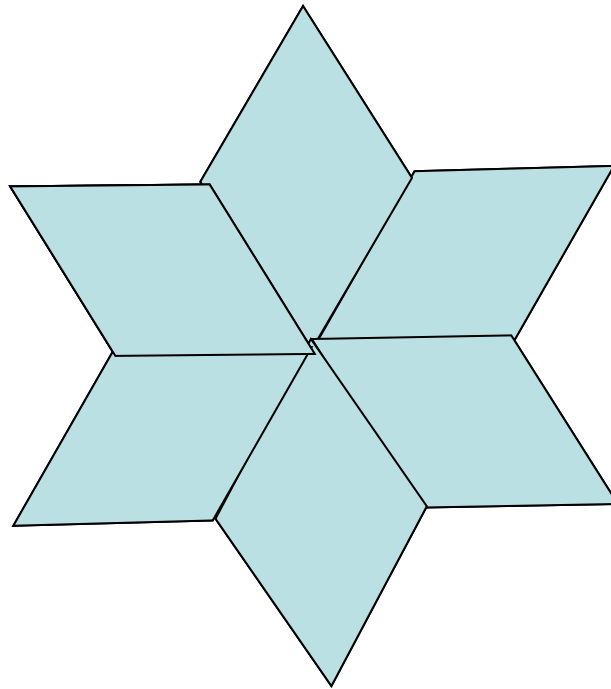
在平面内，一个图形绕某个点旋转 **180°**，如果旋转前后的图形互相重合，那么这个图形叫做**中心对称图形**，这个点叫做它的**对称中心**





下面的图案绕中心旋转多少度就可以与本身重合？他是中心对称图形吗？

$60^\circ$  ,  
 $120^\circ$   $180^\circ$   
 $240^\circ$   $300^\circ$



# 比一比

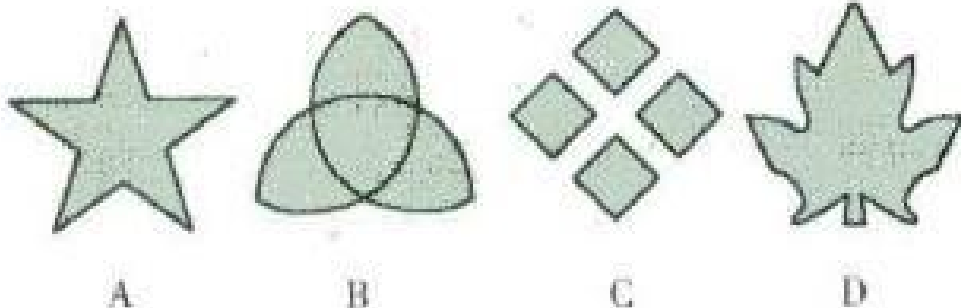
对比轴对称图形与中心对称图形：



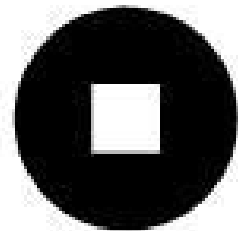
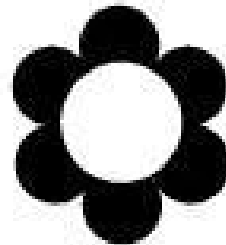
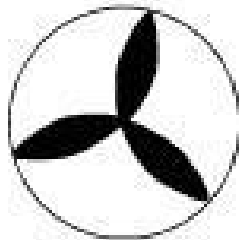
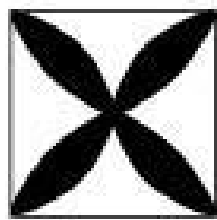
轴对称图形	中心对称图形
有一条对称轴——直线	有一个对称中心
图形沿轴对折	图形绕这个点旋转 <b>180°</b>
对折部分与另一部分重合	旋转后与原图重合

# 随堂练习

1. 在下列图形中，是中心对称图形的是 ( )



2. 下列美丽的图案，既是轴对称图形又是中心对称图形的个数是( )

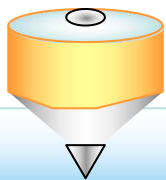


A. 1个

B. 2个

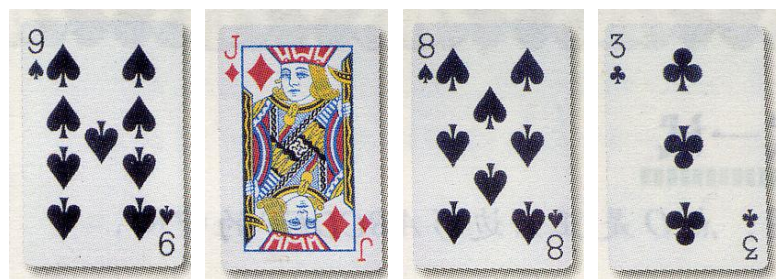
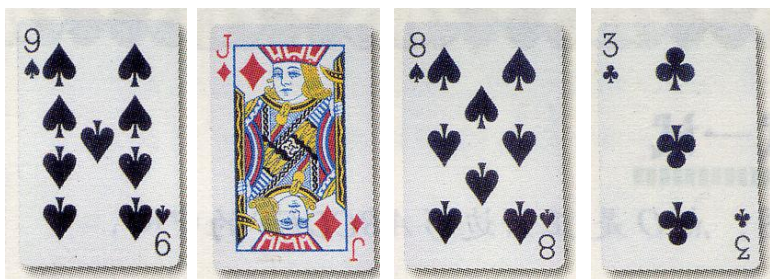
C. 3个

D. 4个



# 议一议

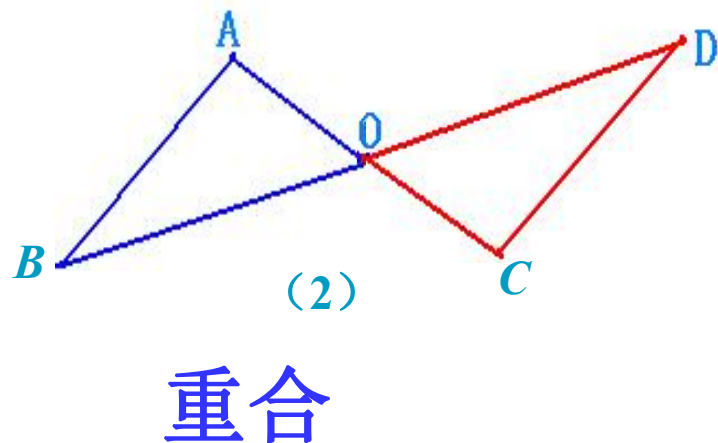
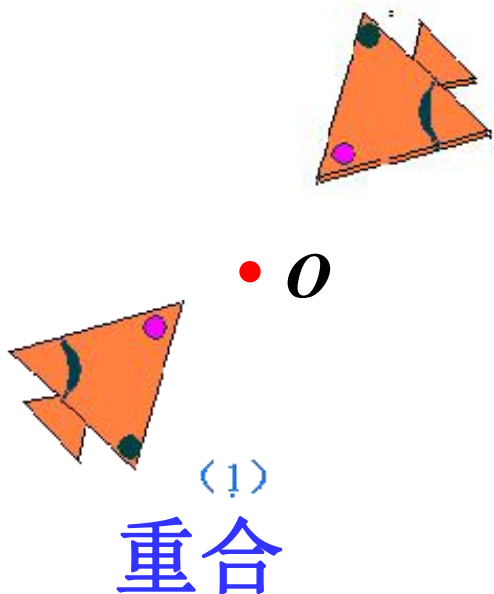
**3、**在一次游戏当中，小明将下面左图的四张扑克牌中的一张旋转 $180^\circ$ 后，得到右图，小亮看完很快知道小明旋转了哪一张扑克，你知道为什么吗？



# 观察

(1)把其中一个图案绕点 $O$ 旋转 $180^\circ$ ,你有什么发现?

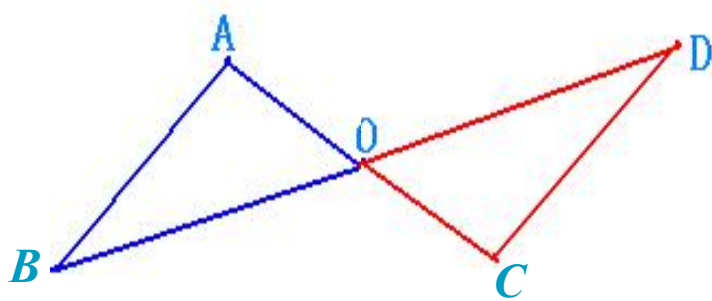
(2)线段 $AC$ ,  $BD$ 相交于点 $O$ ,  $OA=OC$ ,  $OB=OD$ . 把 $\triangle OCD$ 绕点 $O$ 旋转 $180^\circ$ ,你有什么发现?





# 归纳定义

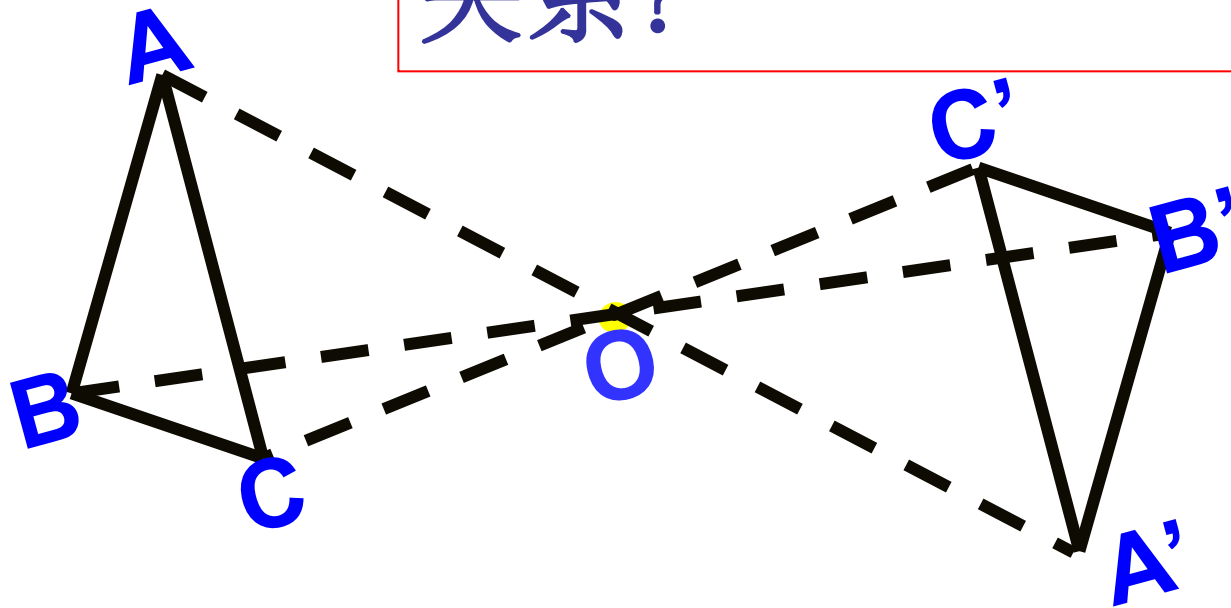
把一个图形绕着某一个点旋转 $180^\circ$ ，如果它能够和另一个图形重合，那么就说这两个图形关于这个点成中心对称，这个点就叫做对称中心，这两个图形中的对应点叫做关于中心的对称点。



$\triangle OCD$ 和 $\triangle OAB$ 关于  
\_\_\_\_\_对称，对称点  
是\_\_\_\_\_.

# 探索：

下图中 $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 关于点 $O$ 是成中心对称的，你能从图中找到哪些等量关系？



(1)  $OA=OA'$ 、 $OB=OB'$ 、 $OC=OC'$

(2)  $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$

# 归纳：

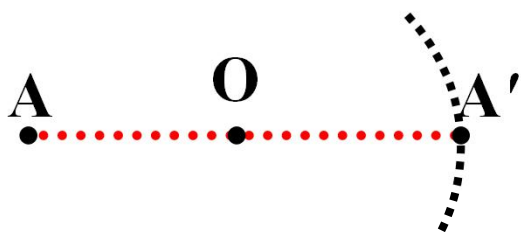
(1) 在成中心对称的两个图形中,连接对称点的线段都经过对称中心,并且被对称中心平分.

(2) 关于中心对称的两个图形是全等图形。

## 灵活运用，体会内涵

### 1、点的中心对称点的作法

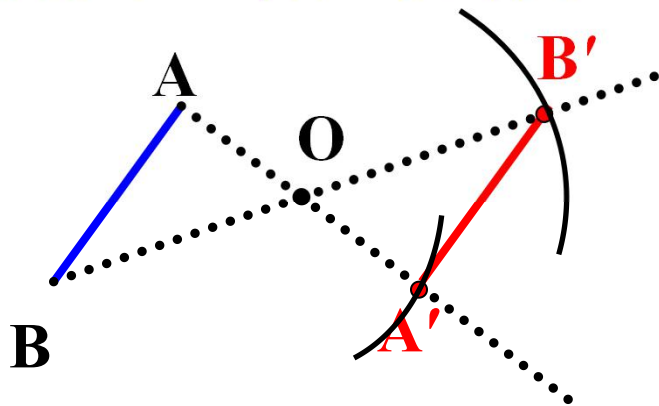
以点O为对称中心,作出点A的对称点A';



点A'即为所求的点

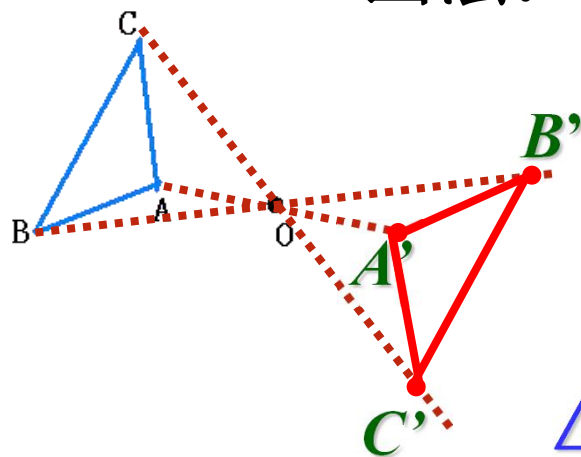
### 2、线段的中心对称线段的作法

以点O为对称中心,作出线段AB的对称线段A'B'



3、如图，选择点 $O$ 为对称中心，画出与 $\triangle ABC$ 关于点 $O$ 对称的 $\triangle A'B'C'$ 。

分析：确定一个三角形需要几个点？作一个三角形关于某点成中心对称的三角形，需要作几个点的对称点呢？



画法：1. 连接 $AO$ 并延长到 $A'$ ，使 $OA' = OA$ ，得到点 $A$ 的对称点 $A'$ 。

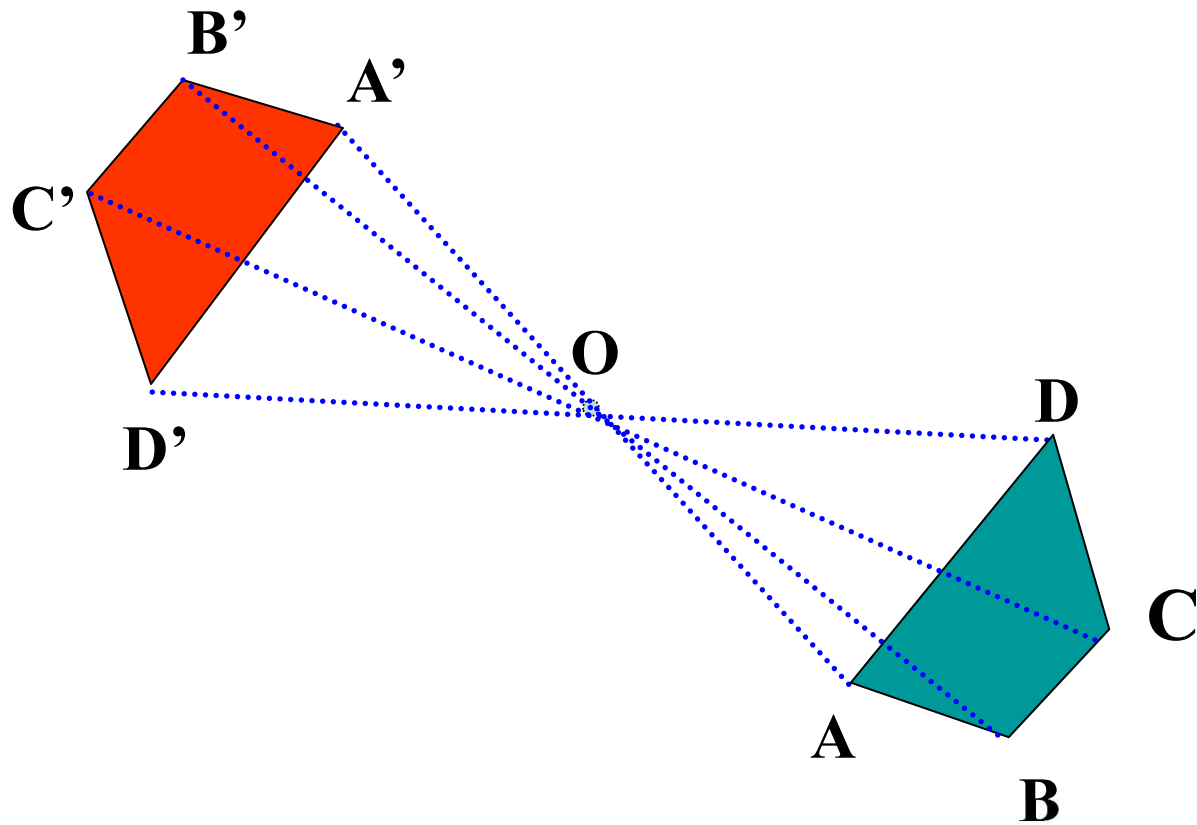
2. 同样画 $B$ 、 $C$ 的对称点 $B'$ 、 $C'$ 。

3. 顺次连接 $A'$ 、 $B'$ 、 $C'$ 各点。

$\triangle A'B'C'$ 即为所求的三角形。

你是如何理解“对称点所连线段都经过对称中心，而且被对称中心所平分”的？

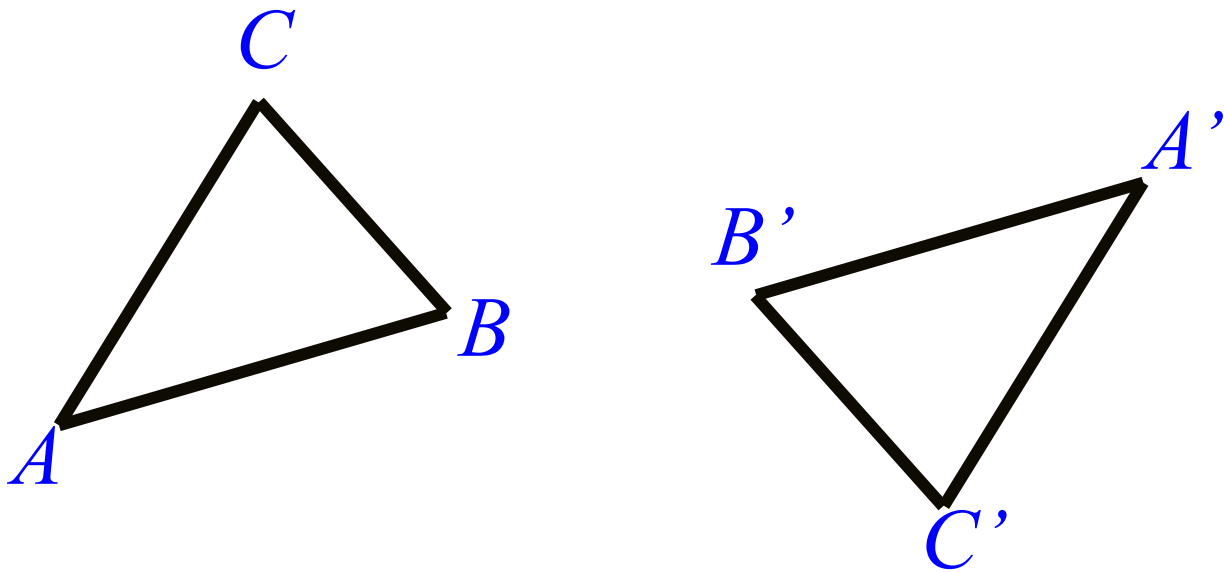
4、已知四边形ABCD和点O，画四边形A'B'C'D'，使它与已知四边形关于这一点对称。



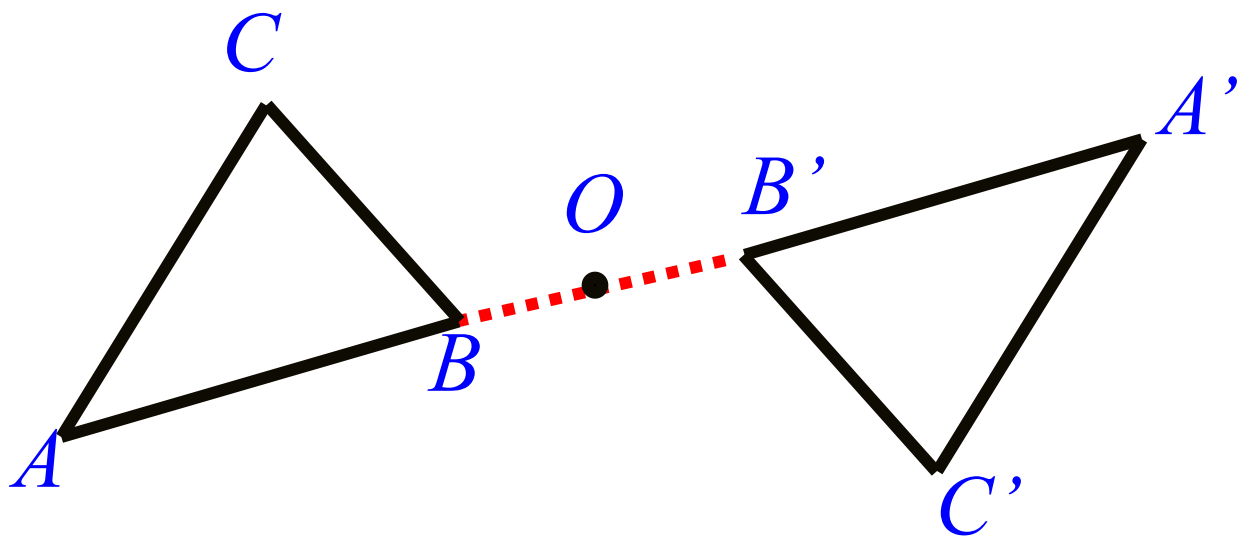
四边形A'B'C'D'即为所求的图形。



如图，已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 中心对称，求出它们的对称中心 $O$ 。

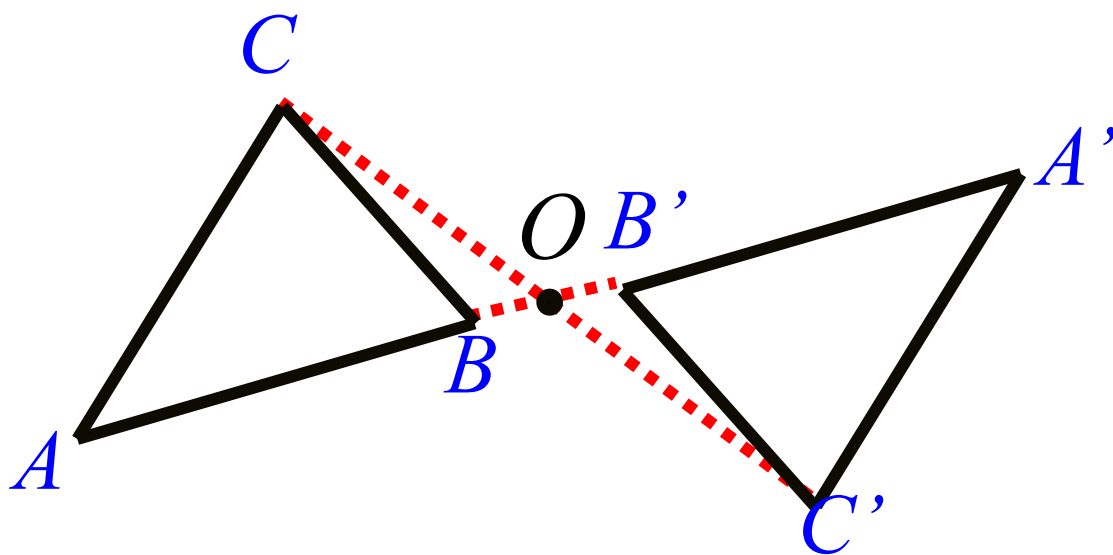


解法一：根据观察， $B$ 、 $B'$ 应是对应点，连结 $BB'$ ，用刻度尺找出 $BB'$ 的中点 $O$ ，则点 $O$ 即为所求（如图）





解法二：根据观察， $B$ 、 $B'$ 及 $C$ 、 $C'$ 应是两组对应点，连结 $BB'$ 、 $CC'$ ， $BB'$ 、 $CC'$ 相交于点 $O$ ，则点 $O$ 即为所求（如图）。



? 今天你学到了什么 ?

