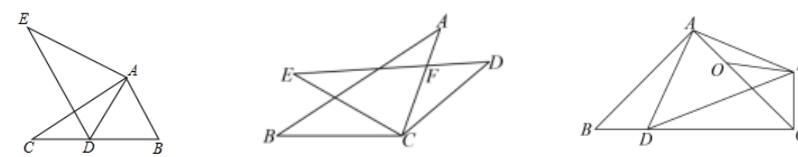


## 9.2 中心对称与中心对称图形

|   |                 |
|---|-----------------|
| 教学内容：9.2 中心对称与中心对称图形  | 第 <u> 1 </u> 课时 |
| <b>教学目标：</b><br>1. 经历观察、操作、分析等数学活动过程，通过具体实例认识中心对称，知道中心对称的性质；<br>2. 类比轴对称与轴对称图形的关系，认识中心对称图形，知道中心对称图形的性质。   |                 |
| <b>教学重点：</b> 认识中心对称与中心对称图形，知道它们的性质，并掌握作图的技能。  |                 |
| <b>教学难点：</b><br>1.中心对称的性质.<br>2.成中心对称的图形的画法   |                 |
| <b>教学方法：</b> 小组讨论、多媒体   |                 |
| <b>教学过程：</b>  | 二次备课            |
| 一、自主先学（复习、预习提纲或预习检测内容等）<br>1. 将等边三角形绕其中心旋转 $n$ 度时与原图案完全重合，那么 $n$ 的最小值是（            ）<br>A. 60                      B. 90                      C. 120                      D. 180<br>2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=4$ ， $BC=7.6$ ， $\angle B=60^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 $A$ 顺时针旋转到 $\triangle ADE$ ，当点 $B$ 的对应点 $D$ 恰好落在 $BC$ 边上时， $CD$ 的长为（            ）<br>A. 3.6   B. 3.9   C. 4   D. 4.6<br><div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> 3. 如图， $\triangle DEC$ 是由 $\triangle ABC$ 绕点 $C$ 顺时针旋转 $30^\circ$ 所得，边 $DE$ ， $AC$ 相交于点 $F$ 。若 $\angle A=35^\circ$ ，则 $\angle EFC$ 的度数为（            ）<br>A. $50^\circ$ B. $55^\circ$ C. $60^\circ$ D. $65^\circ$<br>4. 如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $AB=AC=3$ ， $AO=1$ ，若将 $AD$ 绕 $A$ 点逆时针旋转 $90^\circ$ 得到 $AE$ ，连接 $OE$ ，则在 $D$ 点运动过程中，线段 $OE$ 的最小值为_____ |                 |
| <b>情境创设：</b><br>“双鱼”剪纸作品是由两个形状、大小完全相同的图案组成的，这两个图  |                 |

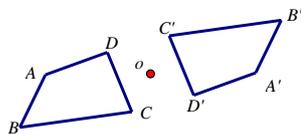
案的位置有怎样的特殊关系？怎样改变其中一个图案的位置，可以使它与另一个图案重合？



## 二、合作助学

### 探索活动一：

1. 用透明纸覆盖在图 1 上，描出四边形  $ABCD$ .
2. 用大头针钉在点  $O$  处，把四边形  $ABCD$  绕点  $O$  旋转  $180^\circ$ ，你能发现什么？

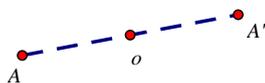


(图 1)

一个图形绕着某一点旋转  $180^\circ$ ，如果它能够与另一个图形重合，那么称这两个图形关于这点对称，也称这两个图形成**中心对称**。这个点叫做**对称中心**。

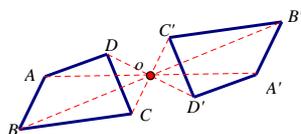
### 探索活动二：

1. 如图 2，点  $A$  与点  $A'$  关于点  $O$  对称，连接  $AA'$ ，你能发现什么？



(图 2)

2. 在图 1 中分别连接  $AA'$ 、 $BB'$ 、 $CC'$ 、 $DD'$ ，你发现了什么？

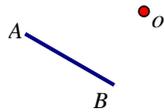


成中心对称的两个图形中，对应点的连线经过对称中心，且被对称中心平分。  
练习：

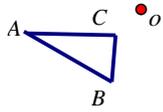
1. 已知点  $A$  和  $O$ ，你能画出点  $A$  关于点  $O$  的对称点吗？



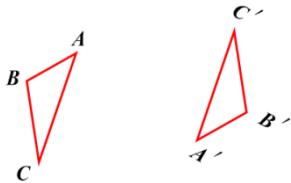
2. 已知线段  $AB$  和  $O$  点，你能画出线段  $AB$  关于点  $O$  的对称线段吗？



3. 已知 $\triangle ABC$ 和点 $O$ ，你能画出 $\triangle ABC$ 关于 $O$ 成中心对称的图形吗？



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



中心对称与轴对称都是指两个图形按某种规则运动能互相重合的特殊位置关系

| 轴对称            | 中心         |
|----------------|------------|
| 有一条对称轴——直线     | 有一个对称      |
| 两个图形沿对称轴对折后重合  | 两个图形绕对称中   |
| 对称点的连线被对称轴垂直平分 | 对称点连线经过对称中 |

那么中心对称图形与轴对称图形有什么区别与联系？

### 探索活动三：中心对称图形

观察下列图案说一说它们有什么共同特征？



在日常生活中，你还见到过具有这种特征的图案吗？试举例说明。

把一个图形绕某一点旋转 $180^\circ$ ，如果旋转后的图形能够与原来的图形互相重合，那么这个图形叫做**中心对称图形**。这个点就是它的**对称中心**。

例 下列手机软件图标中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ( )



### 探索活动四：中心对称与中心对称图形又有怎样的联系和区别

我们已经知道，轴对称与轴对称图形既有联系又有区别。类似地，中心对称与中心对称图形又有怎样的联系和区别呢？

### 三、拓展导学

如图1与图2，在边长均为1个单位长度的小正方形组成的网格中， $\triangle ABC$ 的顶

点及点  $O$  均在格点上. 请仅用无刻度直尺完成作图 (保留作图痕迹).

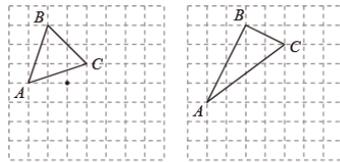


图1

图2

(1) 在图1中, 作  $\triangle ABC$  关于点  $O$  成中心对称的  $\triangle A'B'C'$ ;

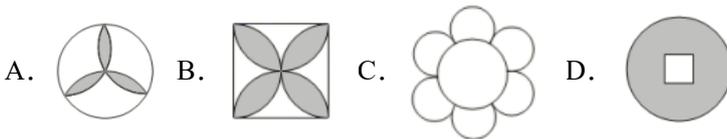
(2) 在图2中.

①作  $\triangle ABC$  绕点  $A$  顺时针旋转一定角度后, 顶点仍在格点上的  $\triangle AB'C'$ ;

②请直接写出: 点  $B$  到  $AC$  的距离为\_\_\_\_\_.

#### 四、检测促学

1. 下列图形不是中心对称图形的是 ( )



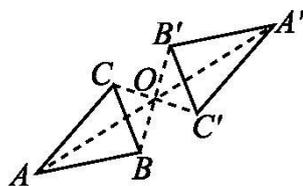
2. 如果两个图形成中心对称, 那么下列说法不正确的是 ( )

- A. 它们全等
- B. 把一个图形绕对称中心旋转  $180^\circ$  后能够与另一个图形重合
- C. 它们的对应角、对应边都相等
- D. 它们的对应点到对称中心的距离可能不相等

3. 下列说法正确的是 ( )

- A. 两个能够互相重合的图形一定成中心对称
- B. 成中心对称的两个图形一定能够互相重合
- C. 一个图形绕某一点旋转一定的角度, 如果它能够与另一个图形重合, 那么这两个图形一定成中心对称
- D. 如果两个图形的两对点的连线都经过某一点, 那么这两个图形关于这一点成中心对称

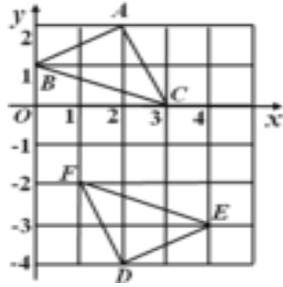
4. 如图,  $\triangle ABC$  与  $\triangle A'B'C'$  关于点  $O$  成中心对称, 下列结论不成立的是 ( )



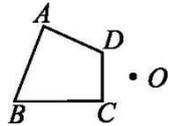
9-2-1

A.  $OC=OC'$       B.  $OA=OA'$       C.  $BC=B'C'$       D.  $\angle ABC=\angle A'C'B'$

5. 如图, 在平面直角坐标系中, 若  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  关于点 H 成中心对称, 则对称中心 H 点的坐标是\_\_\_\_\_.



6. 如图, 已知四边形  $ABCD$ , 画出以四边形  $ABCD$  外一点  $O$  为对称中心, 并且与四边形  $ABCD$  成中心对称的四边形.



作业 (交送和课外作业)

板书设计:

教学反思:

易错知识点梳理:

# 关注有礼

学科网中小学资源库



## 扫码关注

可免费领取**180套**PPT教学模版

- ✦ 海量教育资源 一触即达
- ✦ 新鲜活动资讯 即时上线