



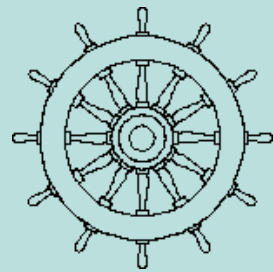
第二十三章 旋转

23.1 图形的旋转（一）





学习目标



1. 了解旋转及其旋转中心和旋转角的概念.
2. 了解旋转对应点的概念及应用它们解决一些实际问题.



预习导学

一、自学指导



观察：让学生看转动的钟表和风车等。

(1)上面情景中的转动现象，有什么共同的特征？

(2)**(形状、大小不变、位置发生变化)**钟表的指针、秋千在转动过程中，其形状、大小、位置是否发生变化呢？

(指针、风车叶片分别绕中间轴旋转)



问题：

从3时到5时，时针转动了多少度？()

②风车每片叶轮转到与下一片原来的⁶⁰位置重合时，风车旋转了多少度？(**90°**)

③以上现象有什么共同特点？(**物体绕固定点旋转**)



思考：在数学中如何定义旋转？

知识归纳



归纳：

把一个图形绕着某一点 O 转动一个角度的图形变换叫做旋转，点 O 叫做旋转中心，转动的角叫做旋转角。

如果图形上的点 P 经过旋转变成为点 P' ，那么这两个点叫做这个旋转的对应点。



预习导学

自学检测:



1. 下列物体的运动不是旋转的是(C)

A. 坐在摩天轮里的小朋友

B. 正在走动的时针

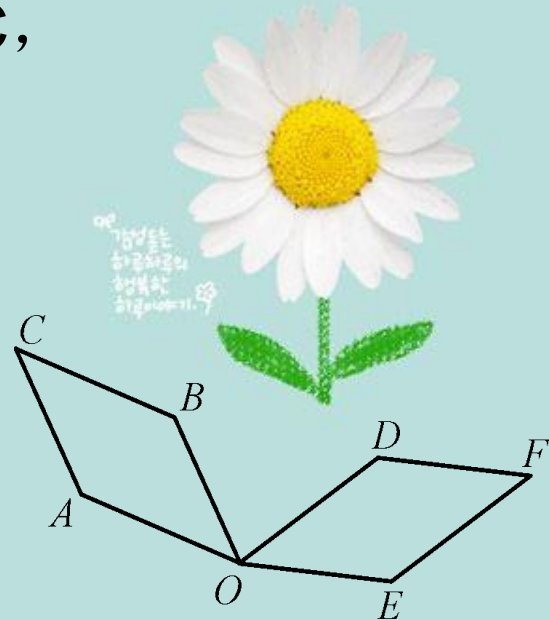
C. 骑自行车的人

D. 正在转动的风车叶片

2. 下列现象中属于旋转的有 (4) 个.

地下水位逐年下降; 传送带的移动; 方向盘的转动;
水龙头的转动; 钟摆的运动; 荡秋千运动.

3. 如图, 如果把钟表的指针看成四边形AOBC, 它绕着O点旋转到四边形DOEF位置, 在这个旋转过程中: 旋转中心是 O, 旋转角 $\angle AOD$ (或 $\angle BOE$) 是 $\angle AOD$ (或 $\angle BOE$) 经过旋转, 点A转到 D, 点C转到 F, 点B转到 E, 线段OA、OB、BC、AC分别转到 OD、OE、EF、DF, $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 分别与 $\angle D$ 、 $\angle E$ 、 $\angle F$ 是对应角.



合作探究

一、小组合作：

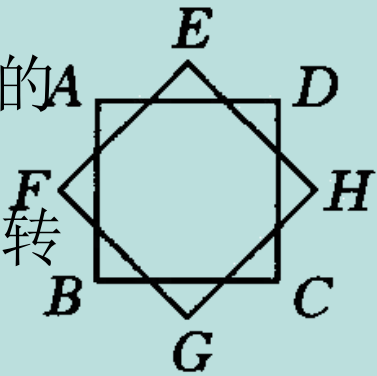
1.如图，四边形ABCD、四边形EFGH都是边长为1的正方形.

(1)这个图案可以看做是哪个“基本图案”通过旋转得到的？

(2)请画出旋转中心和旋转角.

(3)经过旋转，点A、B、C、D分别移到什么位置？

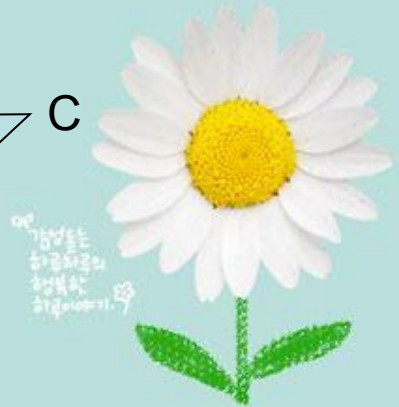
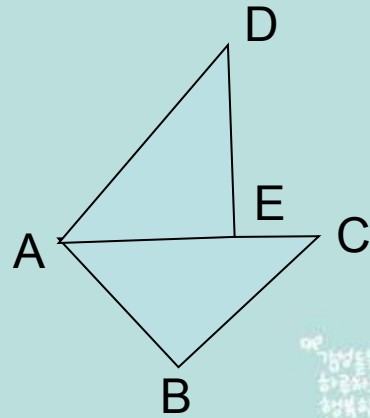
解：(1)可以看做是由正方形ABCD的基本图案通过旋转而得到的.(2)画图略.(3)点A、点B、点C、点D移到的位置是点E、点F、点G、点H.



合作探究

一、小组合作：

2.如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADE$ 都是等腰直角三角形， $\angle C$ 和 $\angle AED$ 都是直角，点E在AB上，如果 $\triangle ABC$ 经旋转后能与 $\triangle ADE$ 重合，那么旋转中心是点 A；旋转的度数是 45。

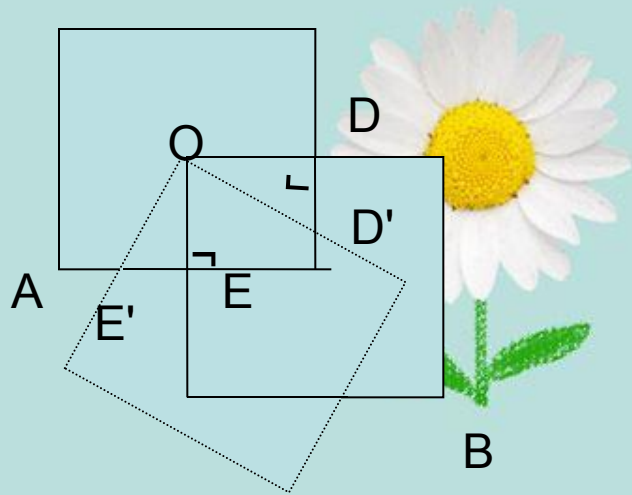


合作探究

二、跟踪练习:

1. 两个边长为1的正方形，如图所示，让一个正方形的顶点与另一个正方形中心重合，不难知道重合部分的面积为，现把其中一个正方形固定不动，另一个正方形绕其中心旋转，问在旋转过程中，两个正方形重叠部分面积是否发生变化？说明理由。

点拨精讲：设任转一角度，如图中的虚线部分，要说明旋转后正方形重叠部分面积不变，只要说明 $S_{\triangle OEE'} = S_{\triangle ODD'}$ ，那么只要说明 $\triangle OEF' \cong \triangle ODD'$ 。



课堂小结

1. 旋转及其旋转中心、旋转角的概念.
2. 旋转的对应点及其它们的应用.





练一练

独立作业



学习至此，请使用本课时自主学习部分

