

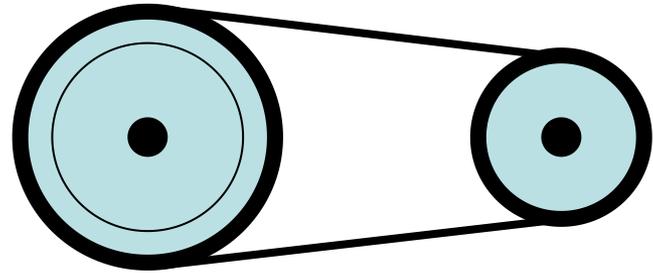
九年级 上册

# 27.1 圆的基本概念和性质 (1)



## 观察与思考

观察下面图片，回答下列问题：



1. 自行车轮和皮带传送轮为什么都做成圆形的？和大家交流你的想法。
2. 如果把自行车轮做成其他的形状，如三角形或正方形，你认为可以吗？说说你的看法。

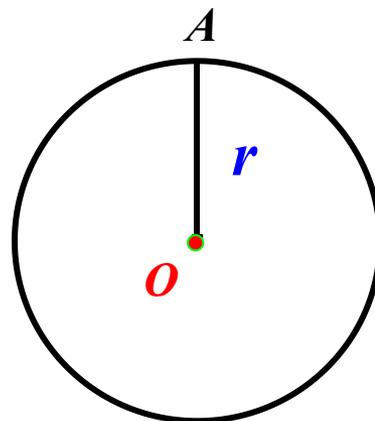
# 为什么车轮是圆的？



把车轮做成圆形，车轮上各点到车轮中心（圆心）的距离都等于车轮的半径，当车轮在平面上滚动时，车轮中心与平面的距离保持不变，因此，当车辆在平坦的路上行驶时，坐车的人会感觉到非常平稳，这也是车轮都做成圆形的数学道理。

如图，在一个平面上到定点 $O$ 的距离等于定长（ $OA$ 的长）的所有点组成的图形叫做**圆**。

定点 $O$ 叫做**圆心**



线段 $OA$ 叫做圆的**半径**

以点 $O$ 为圆心的圆，记作“ $\odot O$ ”，读作“圆 $O$ ”。

我国古人很早对圆就有这样的认识了，战国时的《墨经》就有“圆，一中同长也”的记载。它的意思是圆上各点到圆心的距离都等于半径。



## 一起探究

1. 在一张半透明的纸上以为圆心画一个圆，将这张纸片沿过点 $O$ 的直线对折，你发现了什么？
2. 将一个圆绕圆心旋转 $180^\circ$ 后，是否与原图形重合？这能说明什么事实？

圆是轴对称图形，过圆心的每一条直线都是它的对称轴.

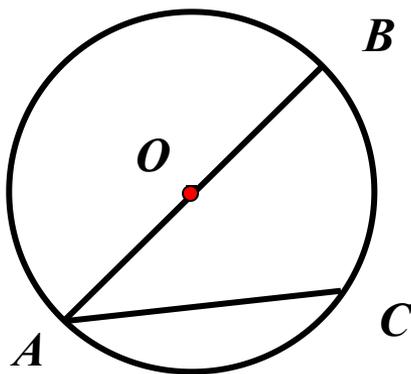
圆也是中心对称图形，圆心是它的对称中心.

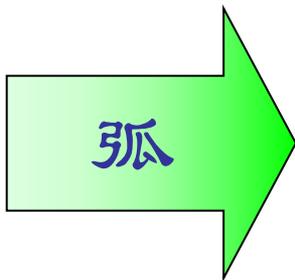
# 与圆有关的概念

弦

连结圆上任意两点 $A$ 、 $C$ 的线段叫做弦，

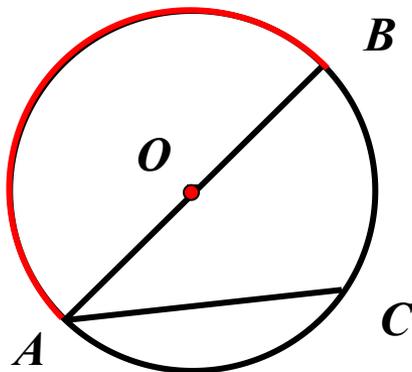
经过圆心的弦（如图中的 $AB$ ）叫做直径。





圆上任意两点间的部分叫做**圆弧**，简称**弧**。以 $A$ 、 $B$ 为端点的弧记作  $\widehat{AB}$ ，读作“圆弧 $AB$ ”或“弧 $AB$ ”。

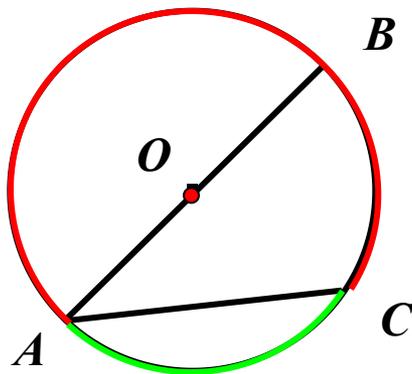
圆的任意一条直径的两个端点把圆分成两条弧，每一条弧都叫做**半圆**。



## 劣弧与优弧

小于半圆的弧（如图中的  $\widehat{AC}$ ）叫做**劣弧**；

大于半圆的弧（用三点表示，如图中的  $\widehat{ABC}$ ）叫做**优弧**。



能够重合的两个圆叫做等圆，能够重合的两条弧叫做等弧。  
半径相等的两个圆是等圆。

# 练习

1. 请用圆规和直尺画出一个半径为2cm的圆，并在这个圆上画出长为2cm和3cm的两条弦。

# 练习

2 如图，在正方形 $ABCD$ 中，对角线 $AC$ 和 $BD$ 相交于点 $O$ .  
试说明点 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 在同一个圆上，并画出这个圆.

