



黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 圆及其相关概念



**生活中的圆无处不在**

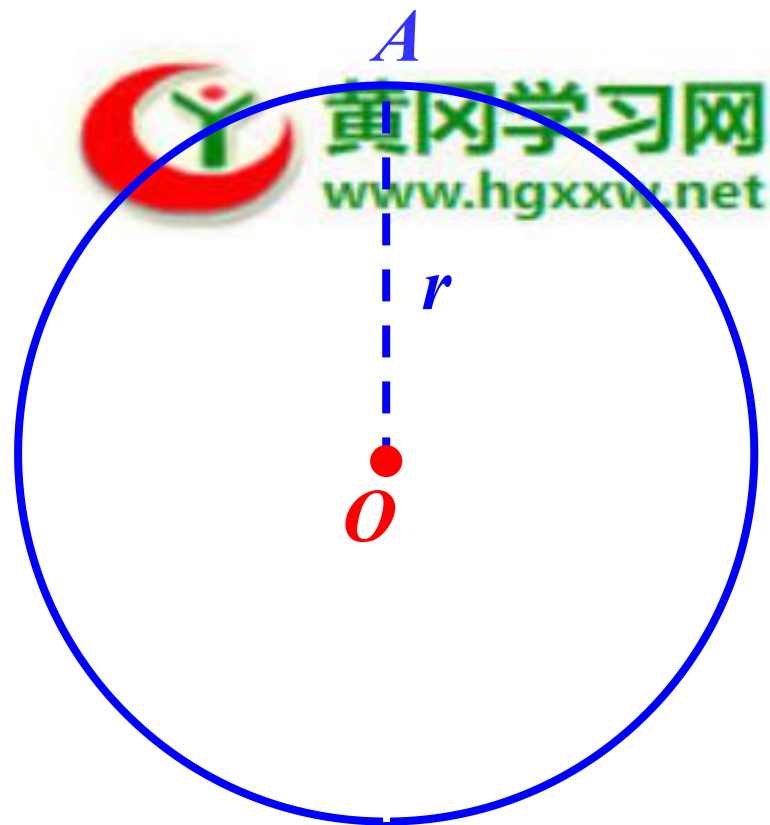
# 圆及其相关概念

观察车轮，你发现了什么？



## 动态定义

在一个平面内，线段 $OA$ 绕它固定的一个端点 $O$ 旋转一周，另一个端点所形成的图形叫做圆（*circle*）。





## 圆心、半径

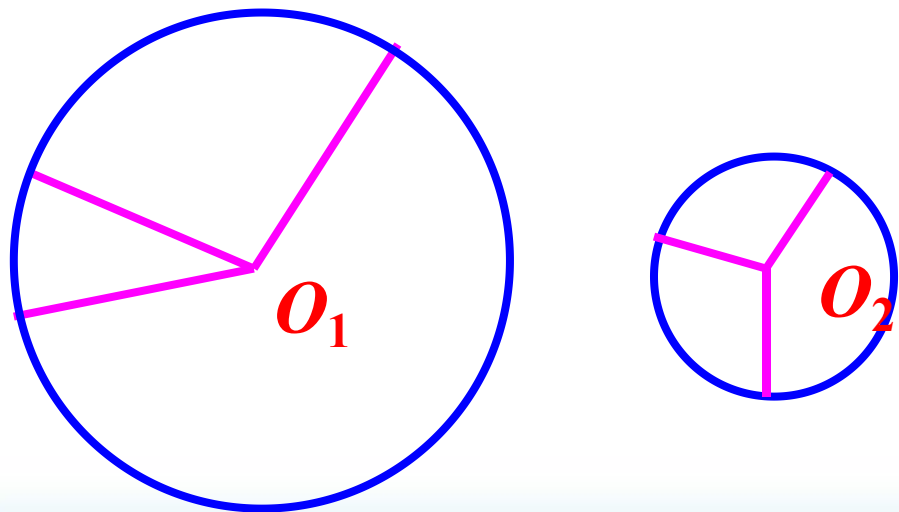


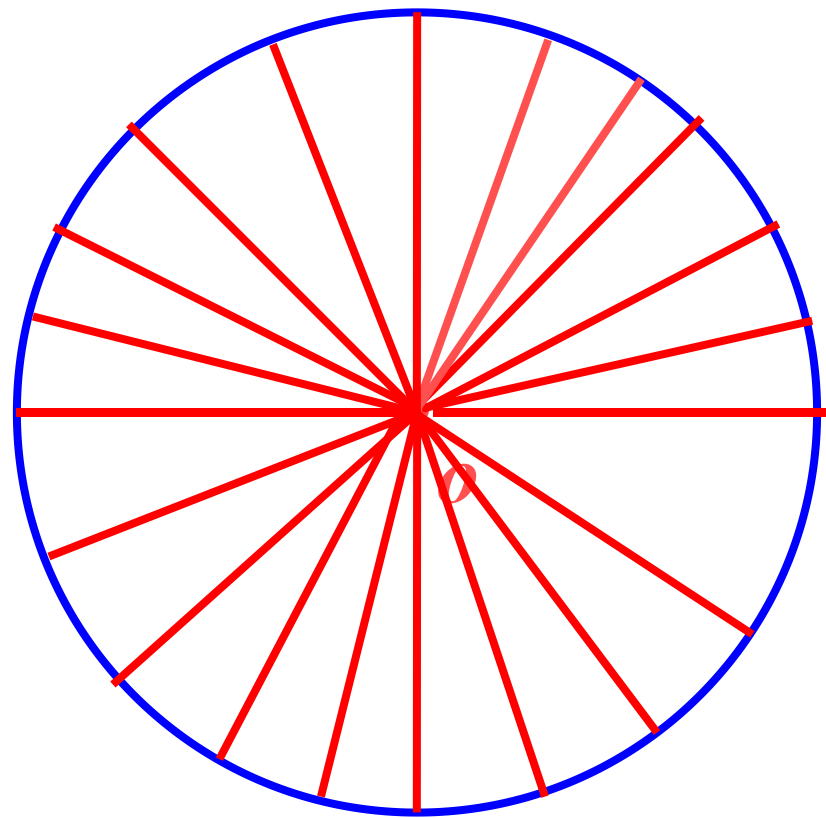
黄冈学习网  
www.hgxxw.net

固定的端点 $O$ 叫做**圆心** (*center of a circle*) .

线段 $OA$ 叫做**半径** (*radius*) , 一般用 $r$ 表示.

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



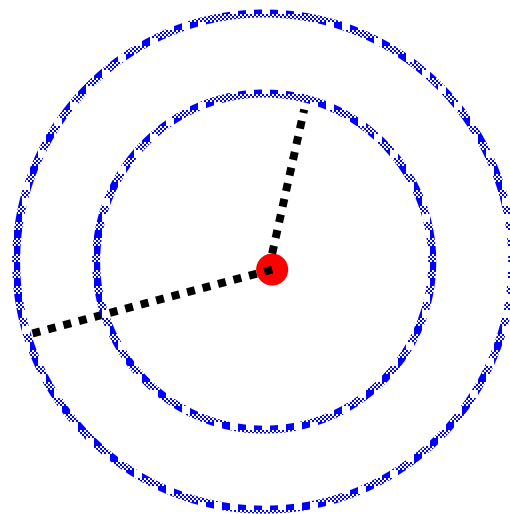
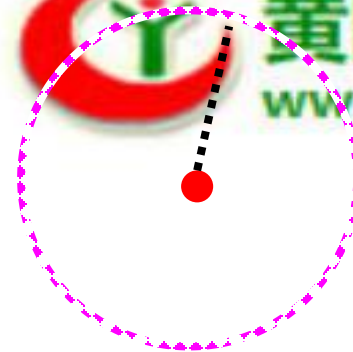


同圆内，半径有无数条，长度都相等。

确定一个圆的要素是什么？

一是**圆心**， 圆心确定其**位置**，

二是**半径**， 半径确定其**大小**。





## 圆的特点



- (1) 圆上各点到定点（圆心 $O$ ）的距离都等于定长（半径 $r$ ）。
- (2) 到定点的距离等于定长的点都在同一个圆上。





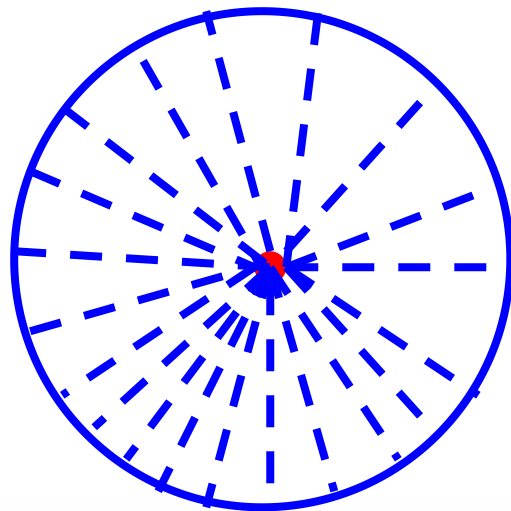
## 圆的新定义

### 静态定义



黄冈学习网  
www.hgxxw.net

圆心为 $O$ ，半径为 $r$ 的圆是所有到定点 $O$ 的距离等于定长 $r$ 的点的集合。

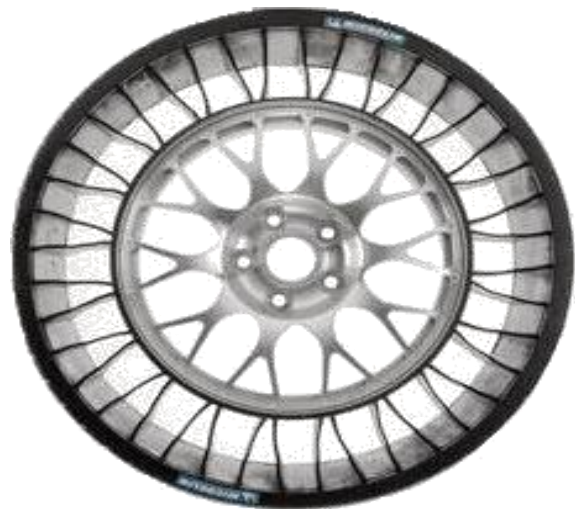




## 为什么车轮是圆的



黄冈学习网  
www.hgxxw.net



---

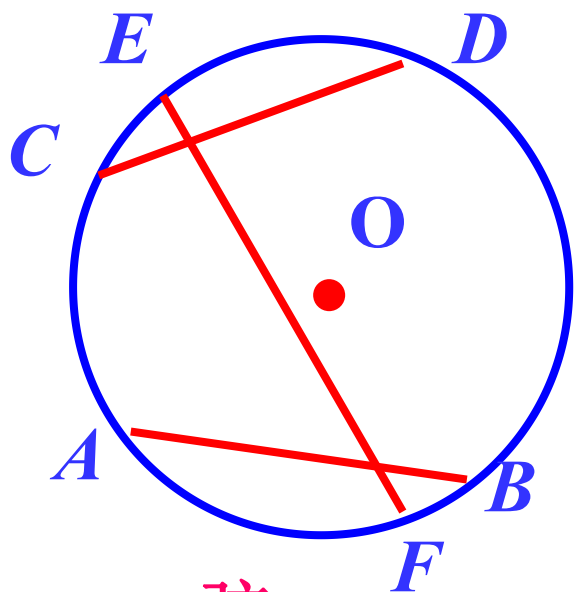
把车轮做成圆形，**车轮上各点到车轮中心（圆心）**的距离都等于车轮的**半径**，当车轮在平面上滚动时，车轮中心与平面的距离保持不变，因此，当车辆在平坦的路上行驶时，坐车的人会感到非常**平稳**，这也是车轮都做成圆形的数学道理。



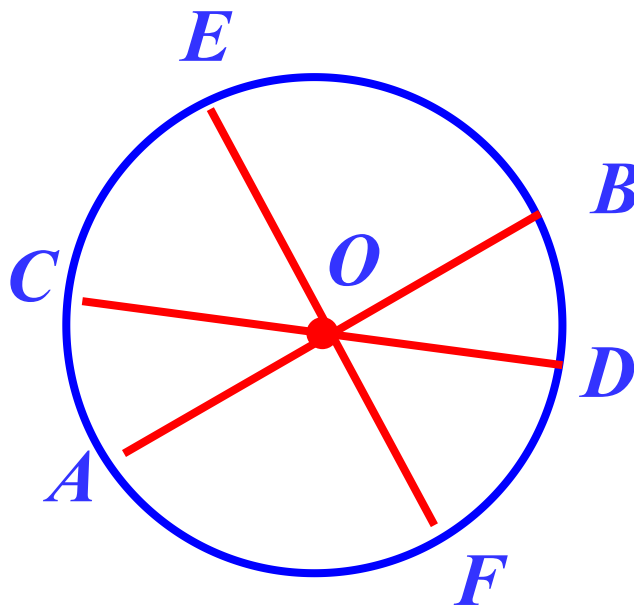
## 弦、直径



黄冈学习网  
www.hgxxw.net



弦



直径

连接圆上任意两点的线段叫做弦。

经过圆心的弦叫做直径。



⊙  $O$  中有没有最长的弦？

证明：连接  $OA$ 、 $OB$ 。

在  $\triangle OAB$  中，

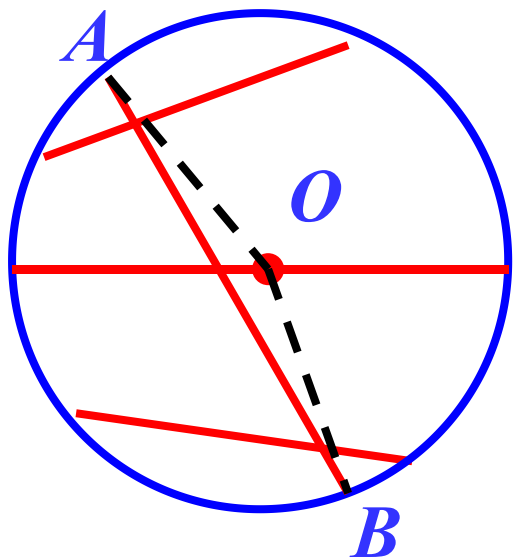
$$OA + OB > AB$$

(三角形两边之和大于第三边)

$\because OA$ 、 $OB$  均是半径

$\therefore OA + OB = \text{直径}$

$\therefore$  直径是圆中最长的弦。

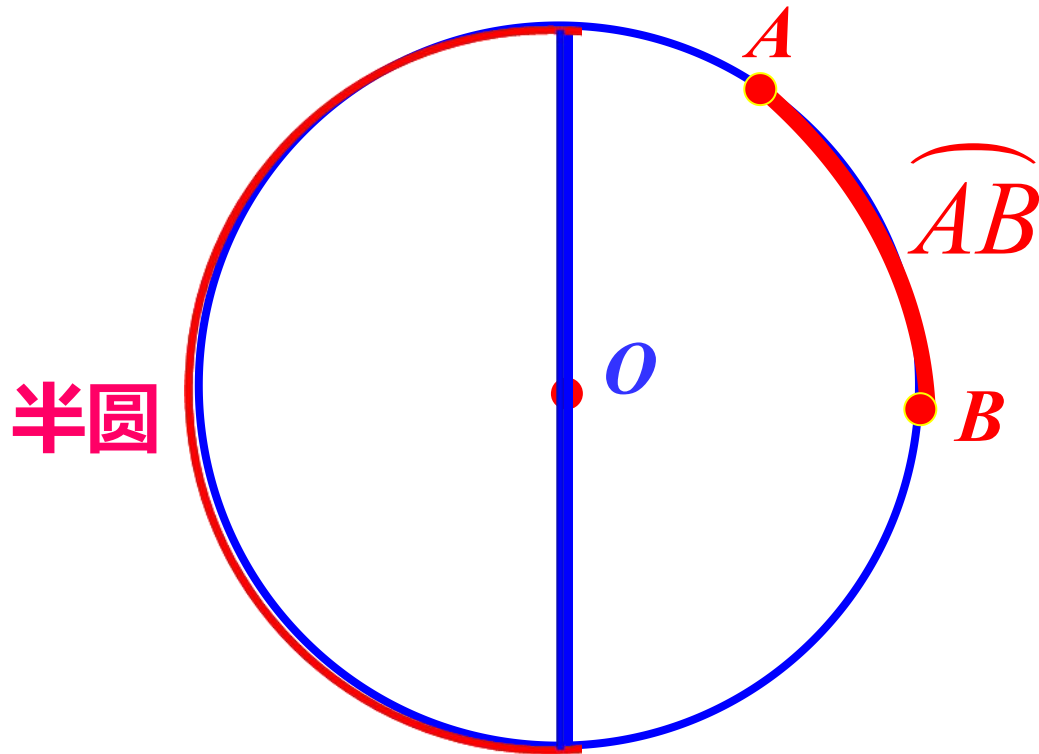




## 圆弧（弧）

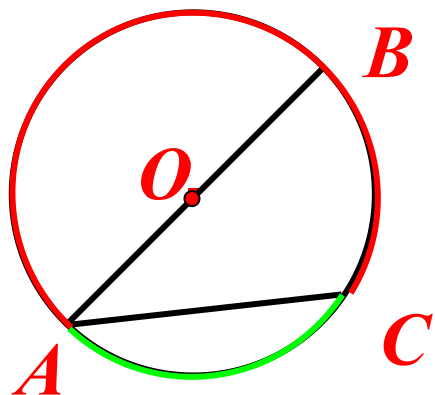


黄冈学习网  
www.hgxxw.net



大于半圆的弧叫做**优弧**，小于半圆的弧叫做**劣弧**。

圆上任意两点间的部分叫做圆弧，简称弧。



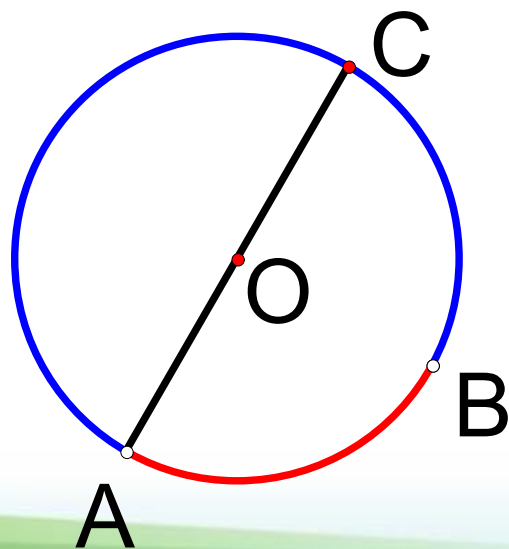
优弧



劣弧



半圆



优弧



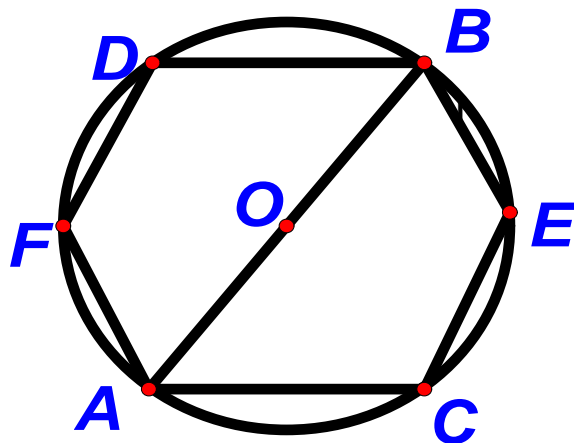
劣弧



半圆



例：请用正确的方式表示出以点A为端点的优弧及劣弧。



优弧

$\widehat{ACD}$ ,  $\widehat{ACF}$ ,  $\widehat{ADE}$ ,  $\widehat{ADC}$ .

劣弧

$\widehat{AC}$ ,  $\widehat{AE}$ ,  $\widehat{AF}$ ,  $\widehat{AD}$ .



黄冈学习网

[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)