



黄冈学习网
www.hgxxw.net

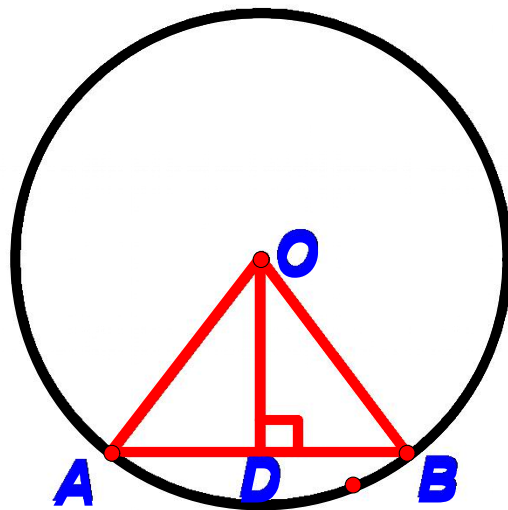
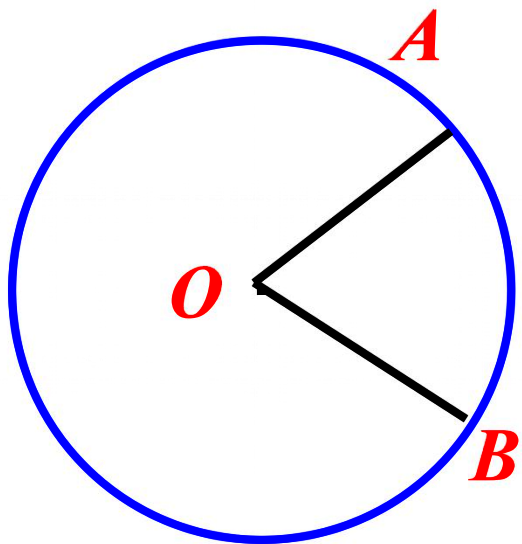
弧、弦、圆心角

概念



黄冈学习网
www.hgxxw.net

圆心角：我们把**顶点在圆心**的角叫做**圆心角**。



练一练：找出上图中的圆心角。

圆心角有：
 $\angle AOD$, $\angle BOD$, $\angle AOB$

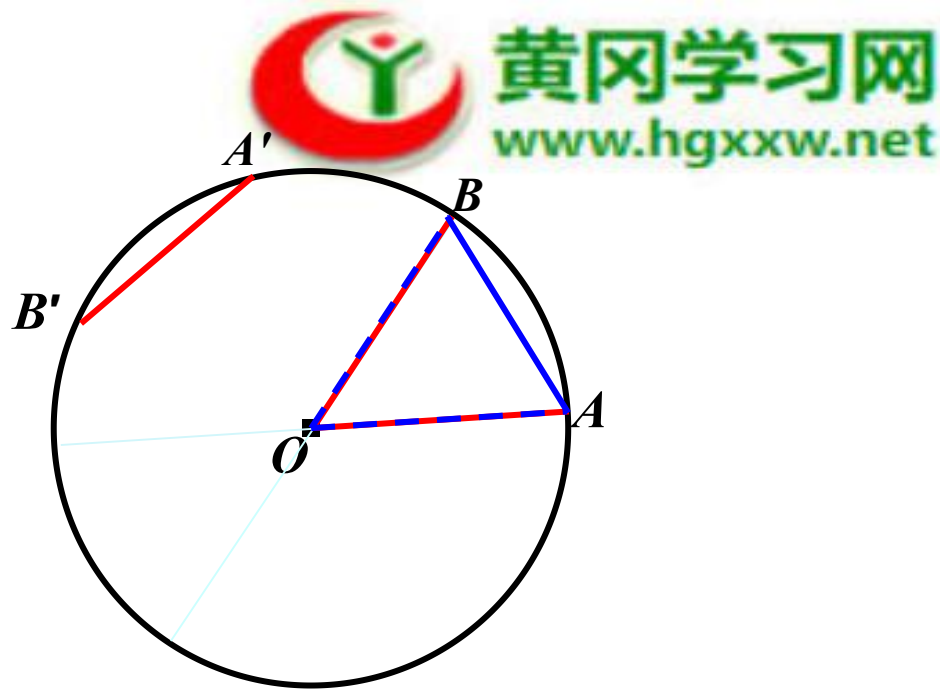
一、弧、弦、圆心角的关系

如图，在 $\odot O$ 中，将圆心角 $\angle AOB$ 绕圆心 O 旋转到 $\angle A'OB'$ 的位置，你能发现哪些等量关系？为什么？

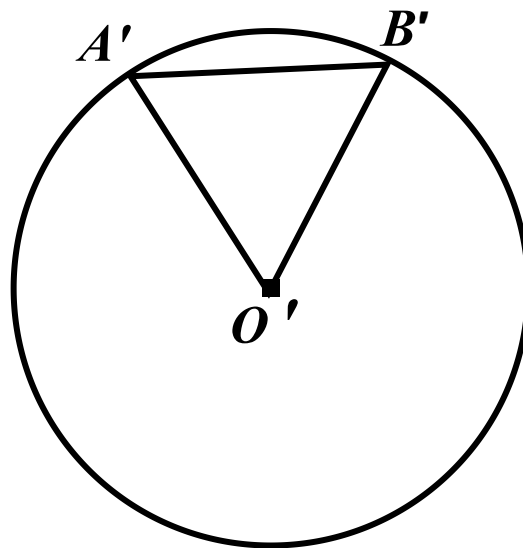
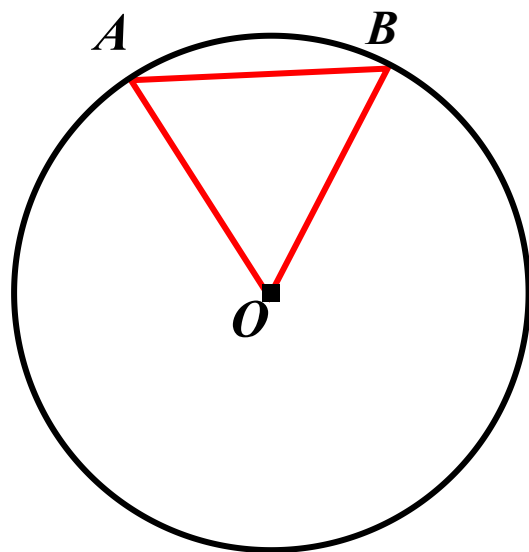
显然 $\angle AOB = \angle A'OB'$

可得到： $\widehat{AB} = \widehat{A'B'}$.

$$AB = A'B'.$$



黄冈学习网
www.hgxxw.net



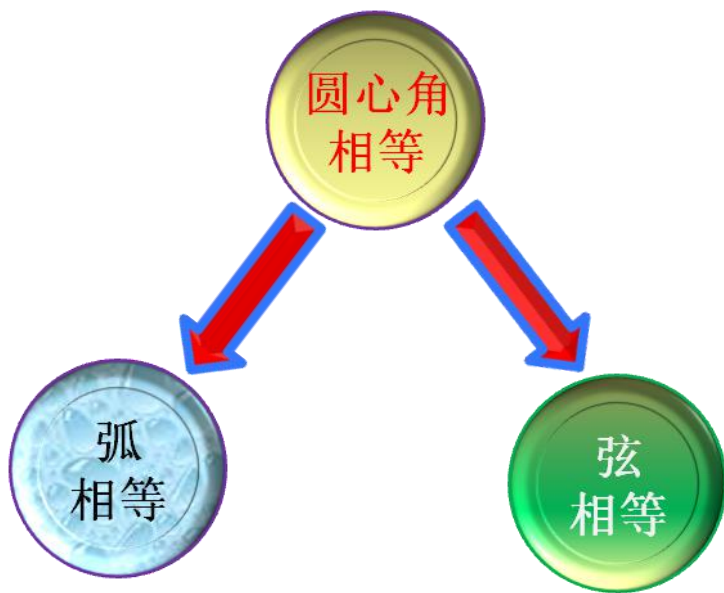
由 $\angle AOB = \angle A'O'B'$ 可得
到:

$$\widehat{AB} = \widehat{A'B'}.$$

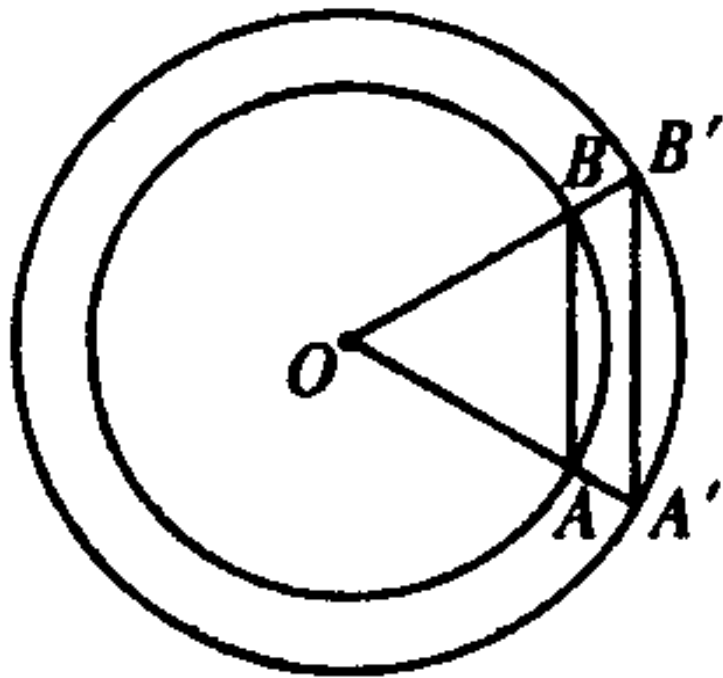
$$AB = A'B'.$$



在同圆或等圆中，相等的圆心角所对的弧相等，
所对的弦也相等。

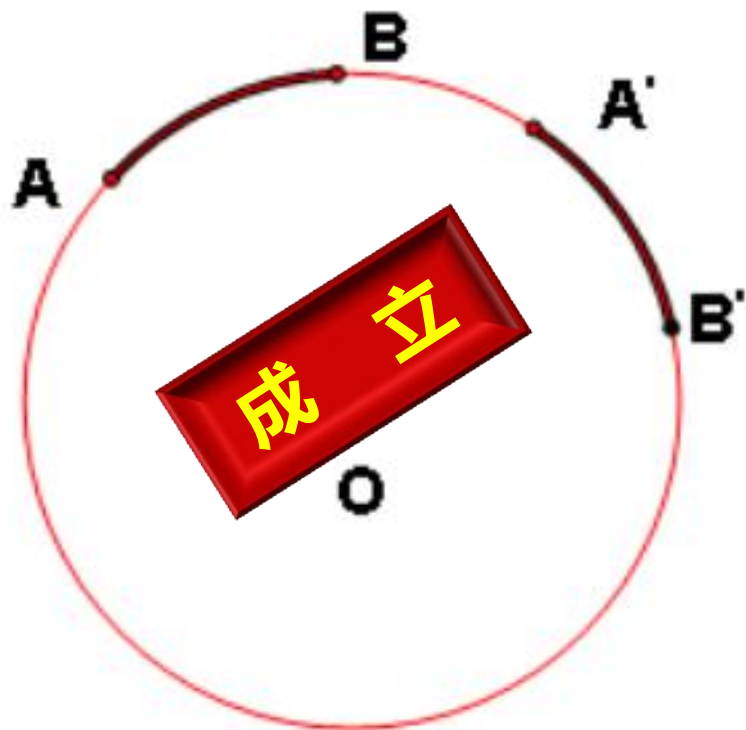


定理“在同圆或等圆中，相等的圆心角所对的弧相等，所对的弦也相等。”中，可否把条件“在同圆或等圆中”去掉？为什么？





在同圆中， $\widehat{AB} = \widehat{A'B'}$.

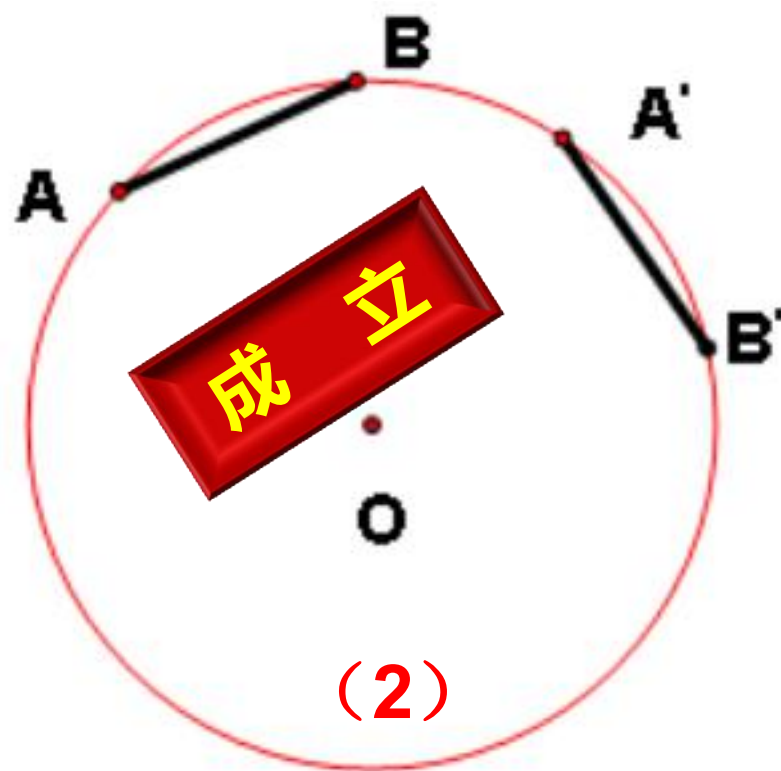


(1)

在同圆中，

(2) 如果 $AB = A'B'$ ，那么 $\angle AOB = \angle A'OB'$ ，
成立吗？

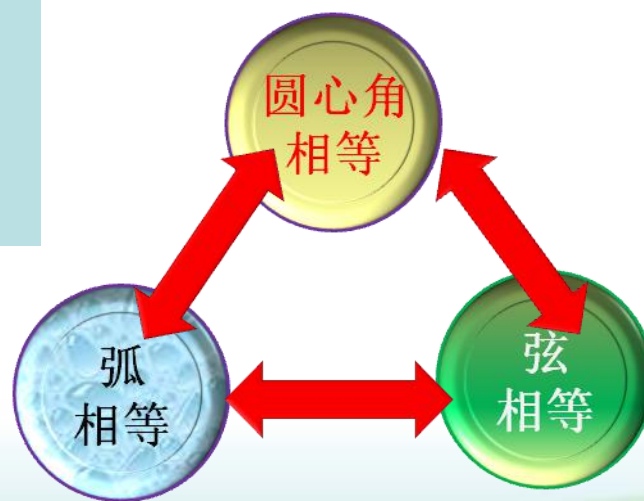
$$\widehat{AB} = \widehat{A'B'}$$



弧、弦与圆心角的关系定理

- 1、在同圆或等圆中，相等的圆心角所对的弧相等，所对的弦也相等。
- 2、在同圆或等圆中，相等的弧所对的圆心角相等，所对的弦相等；
- 3、在同圆或等圆中，相等的弦所对的圆心角相等，所对的弧相等。

在同圆或等圆中，两个圆心角、两条弧、两条弦中有一组量相等，它们所对应的其余各组量也相等。





例1、如图，AB、CD是 $\odot O$ 的两条弦.

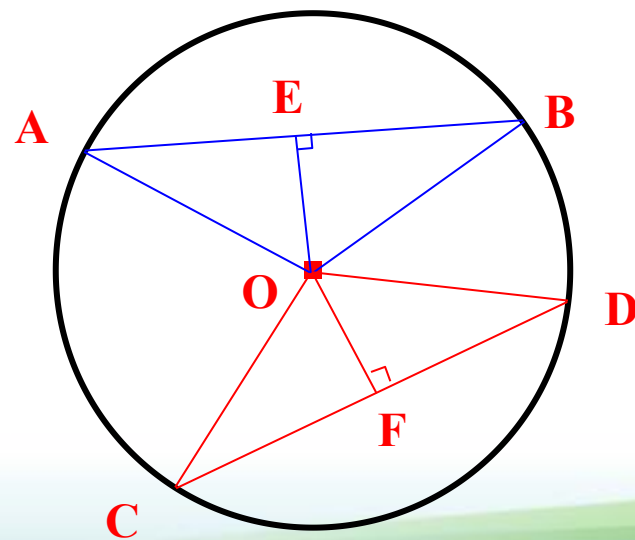
(1) 如果 $AB=CD$ ，那么 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$, $\angle AOB = \angle COD$.

(2) 如果 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ ，那么 $AB=CD$, $\angle AOB = \angle COD$.

(3) 如果 $\angle AOB = \angle COD$ ，那么 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$, $AB=CD$.

(4) 如果 $AB=CD$ ， $OE \perp AB$ 于E， $OF \perp CD$ 于F，OE与OF相等吗？为什么？

$$OE = OF$$





例2、如图，在 $\odot O$ 中， $\widehat{AB} = \widehat{AC}$ ， $\angle ACB = 60^\circ$ ，

求证： $\angle AOB = \angle BOC = \angle AOC$

证明：

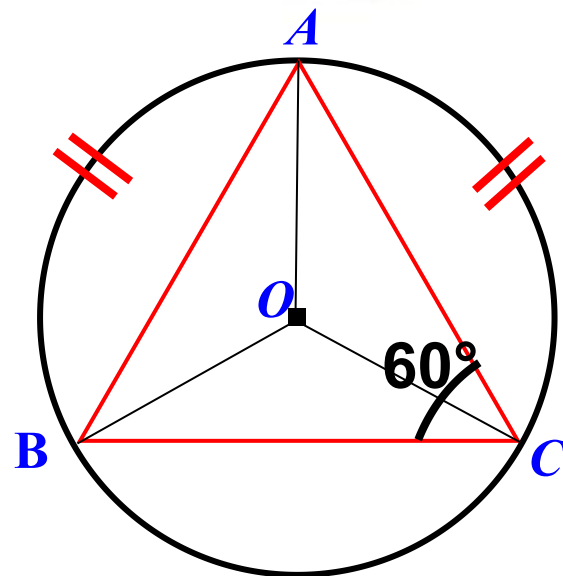
$$\because \widehat{AB} = \widehat{AC}$$

$\therefore AB = AC$. $\triangle ABC$ 是等腰三角形

又 $\angle ACB = 60^\circ$ ，

$\therefore \triangle ABC$ 是等边三角形， $AB = BC = CA$.

$\therefore \angle AOB = \angle BOC = \angle AOC$.



小结



黄冈学习网
www.hgxxw.net

同圆或等圆中，两个圆心角、两条弧、两条弦中有一组量相等，它们所对应的其余各组量也相等。



记住？



黄冈学习网
www.hgxxw.net