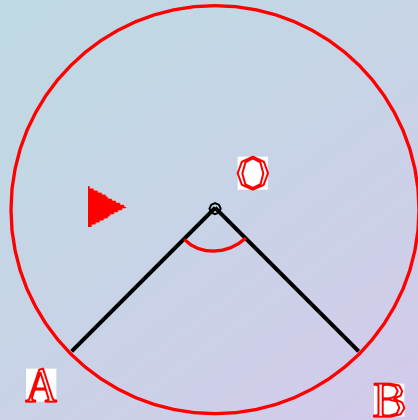


24.1.4 圆周角



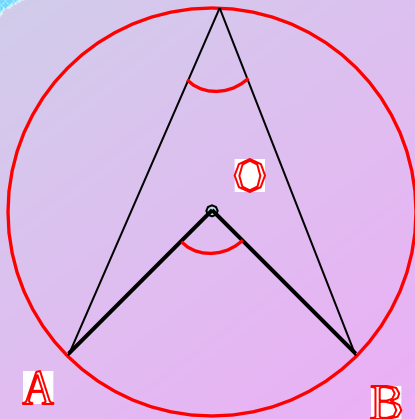
复习旧知：请说说我们是怎样给圆心角下定义的，试回答？



顶点在圆心的角叫圆心角。

能仿照圆心角的定义，

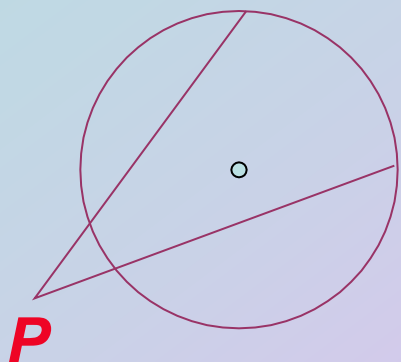
给下图中象 $\angle ACB$ 这样的角下个定义吗？



顶点在圆上，而且两边都和圆相交的角叫做圆周角。

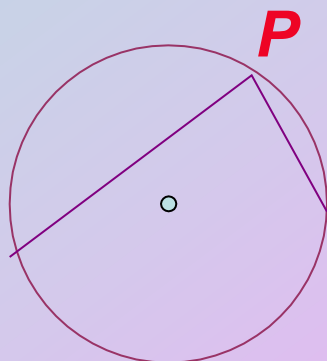
问题探讨：

判断下图形中所画的 $\angle P$ 是否为圆周角？并阐明理由。



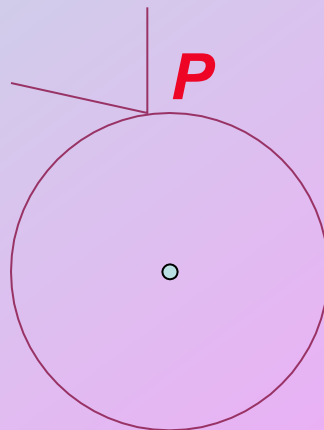
不是

顶点不在圆上。



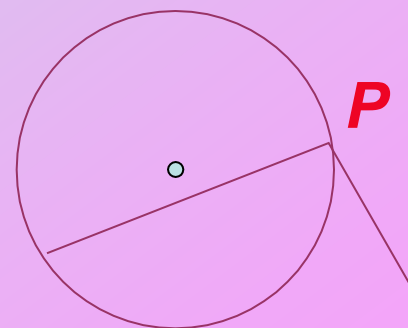
是

顶点在圆上，
两边和圆相交。



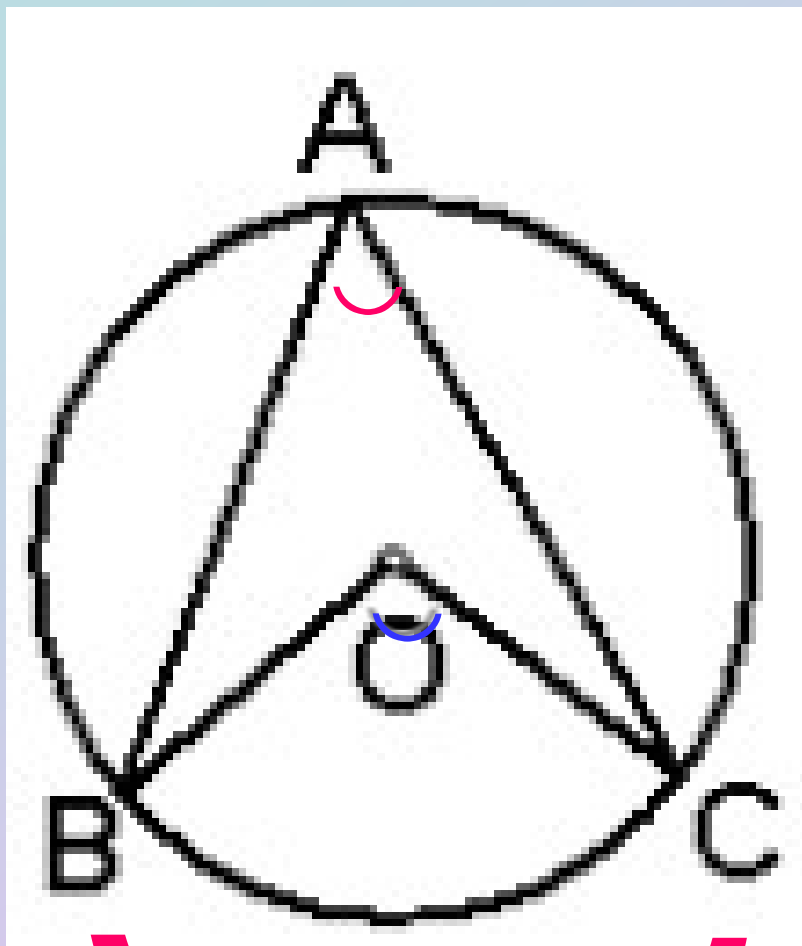
不是

两边不和圆相交。



不是

有一边和圆不相交。



有无圆周角？

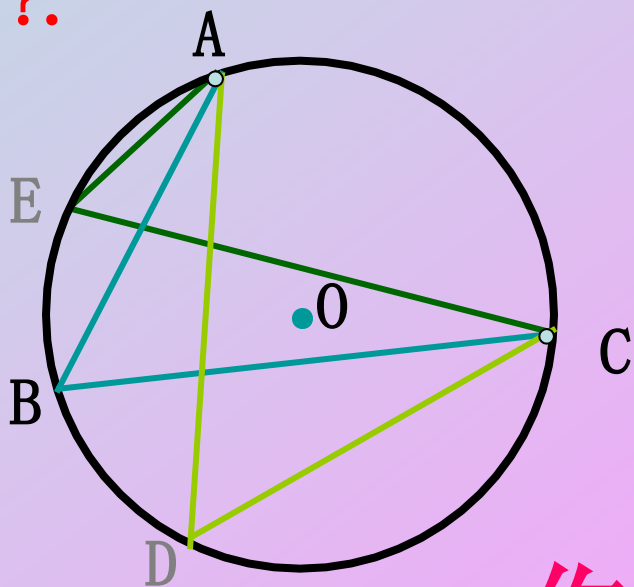
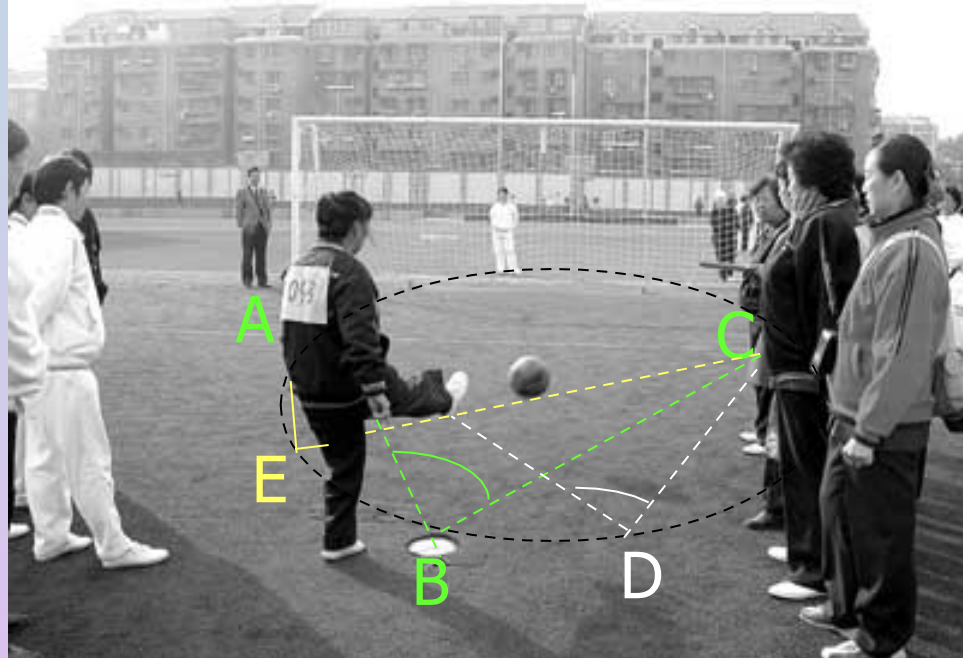
有无圆心角？

它们有什么共同的特点？

它们都对着同一条弧

实践活动

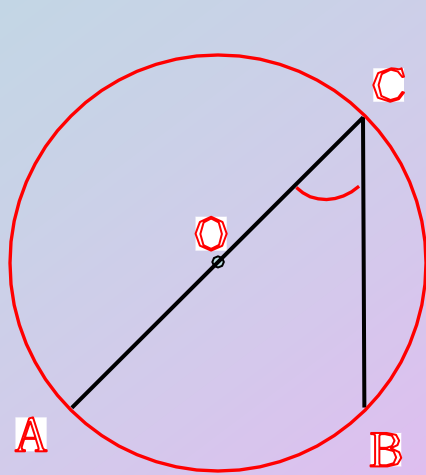
- 当球员在B, D, E处射门时, 他所处的位置对球门AC分别形成三个张角 $\angle ABC$, $\angle ADC$, $\angle AEC$. 这三个角的大小有什么关系?.



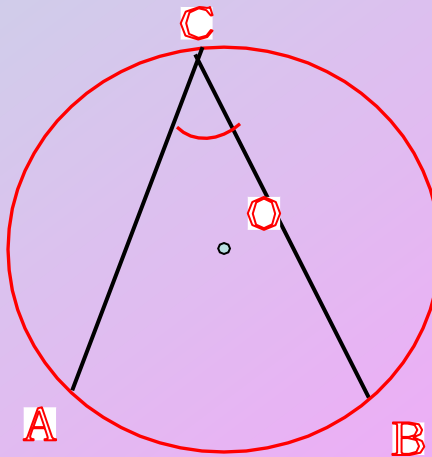
\widehat{AC} 所正确圆周角 $\angle AEC$
 $\angle ABC$ $\angle ADC$ 的大小
有什么关系?

你能发觉什么规律?

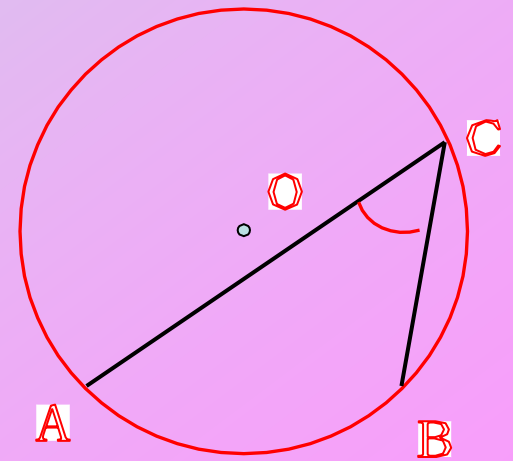
画一种圆, 再任意画一种圆周角, 看一下圆心在什么位置?



圆心在一边上

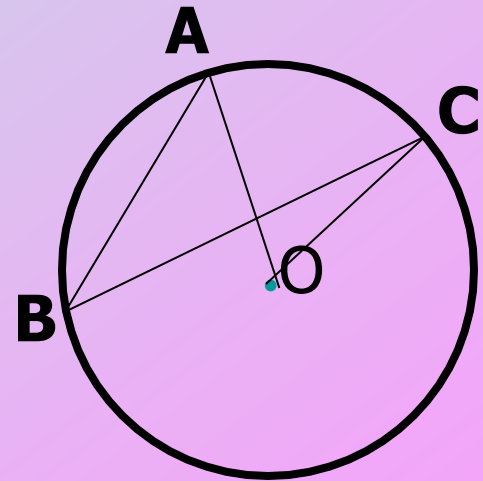
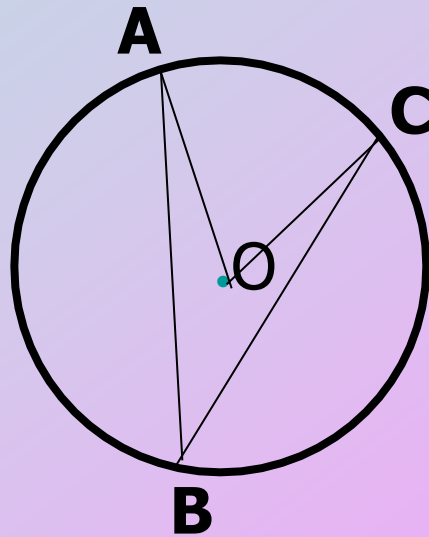
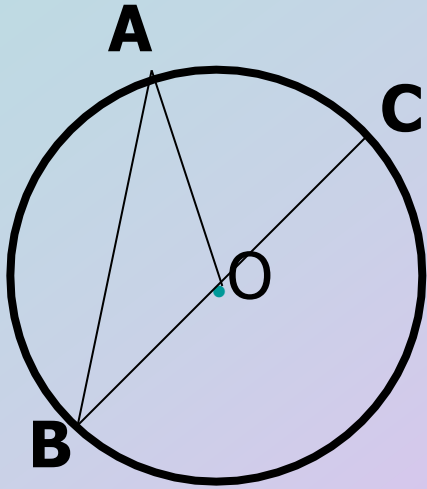


圆心在角内



圆心在角外

- 如图, 观察圆周角 $\angle ABC$ 与圆心角 $\angle AOC$, 它们的大小有什么关系?



圆周角和圆心角的关系

- 1. 首先考虑第一种情况:
- 当圆心 O 在圆周角($\angle ABC$)的一边(BC)上时, 圆周角 $\angle ABC$ 与圆心角 $\angle AOC$ 的大小关系.

■ $\because \angle AOC$ 是 $\triangle ABO$ 的外角,

■ $\therefore \angle AOC = \angle B + \angle A.$

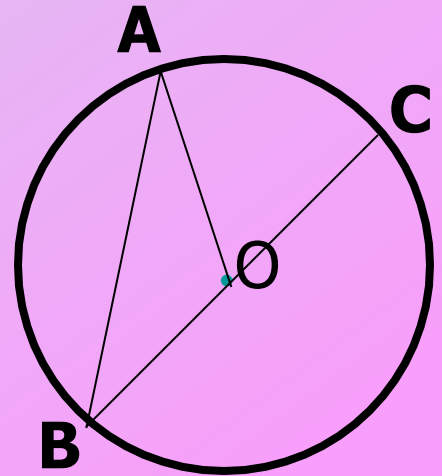
■ $\because OA = OB,$

■ $\therefore \angle A = \angle B.$

$\therefore \angle AOC = 2\angle B.$

即 $\angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC.$

期望: 你可要了解并掌握这个模型.

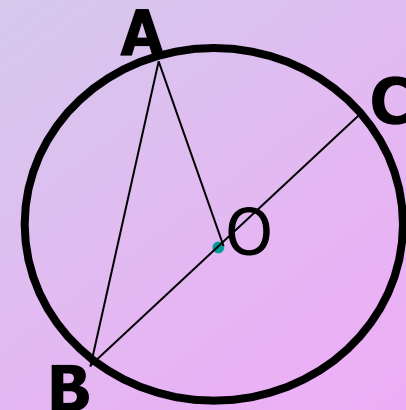


你能写出这个命题吗?

同弧所正确圆周角等于它所正确圆心角的二分之一.

• **第二种情况**: 假如圆心不在圆周角的一边上, 成果会怎样?

• 2. 当**圆心O在圆周角** ($\angle ABC$) 的内部时, 圆周角 $\angle ABC$ 与圆心角 $\angle AOC$ 的大小关系会怎样?

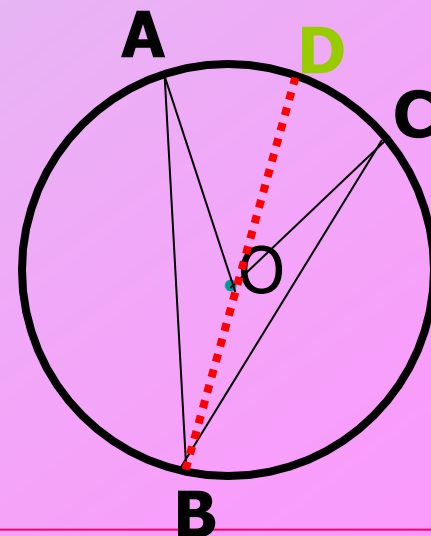


■ **提醒**: 能否转化为1的情况?

■ 过点B作直径BD. 由1可得:

$$\blacksquare \angle ABD = \frac{1}{2} \angle AOD, \quad \angle CBD = \frac{1}{2} \angle COD,$$

$$\therefore \angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC.$$

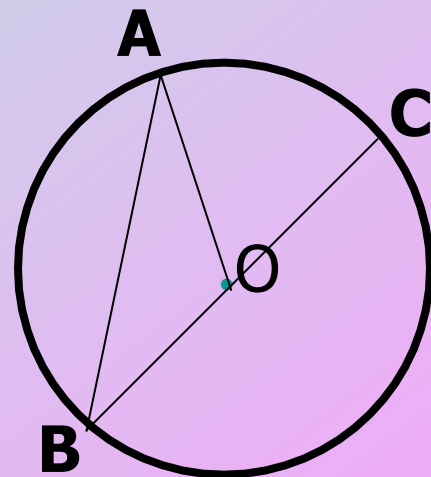


能写出这个命题吗?

同弧所正确圆周角等于它所正确圆心角的二分之一.

• **第三种情况**：假如圆心不在圆周角的一边上，成果会怎样？

• 3. 当**圆心O在圆周角** ($\angle ABC$) 的外部时，圆周角 $\angle ABC$ 与圆心角 $\angle AOC$ 的大小关系会怎样？

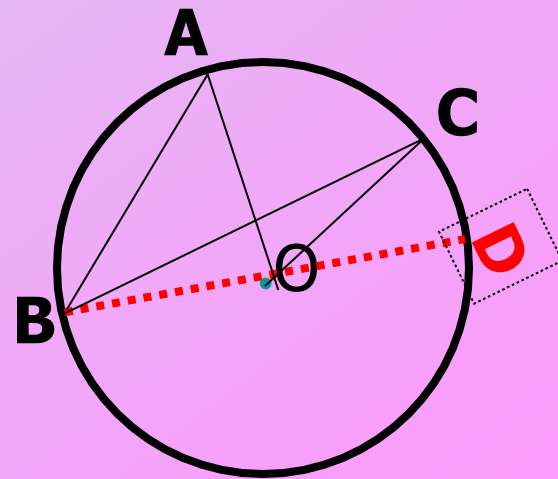


■ **提醒**：能否也转化为1的情况？

■ 过点B作直径BD. 由1可得：

$$\angle ABD = \frac{1}{2} \angle AOD, \quad \angle CBD = \frac{1}{2} \angle COD,$$

$$\therefore \angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC.$$

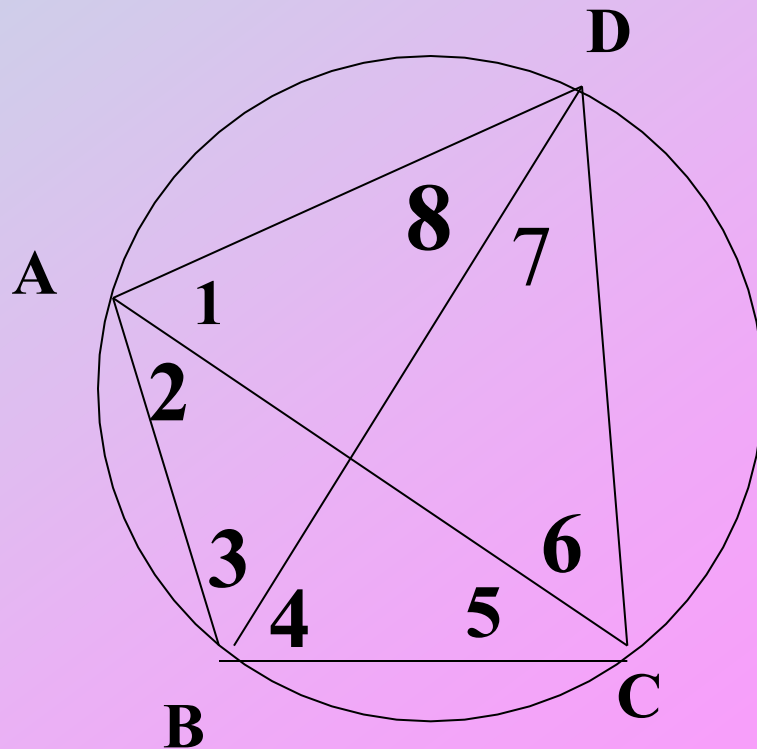


你能写出这个命题吗？

同弧所正确圆周角等于它所正确圆心角的二分之一。

巩固练习：

如图，点A, B, C, D在同一种圆上，四边形ABCD的对角线把4个内角提成8个角，这些角中哪些是相等的角？

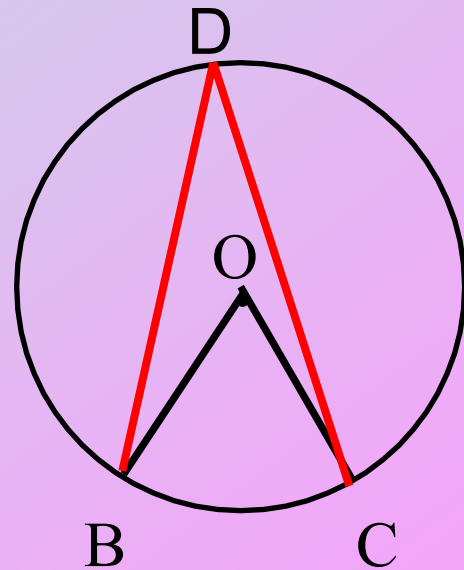


在同圆或等圆中， 圆心角的度数和它所正确弧的度数的关系

我们把顶点在圆心的周角等分成360份时，每一份的**圆心角**是 1° 的角。

因为同圆中相等的圆心角所正确弧相等，所以整个圆也被等分成360份。我们把每一份这么的**弧**叫做 1° 的弧。

在同圆或等圆中，**圆心角的度数和它所正确弧的度数相等。**



归纳:

定 理

在同圆或等圆中，同弧或等弧所正确圆周角相等，都等于这条弧所正确圆心角的二分之

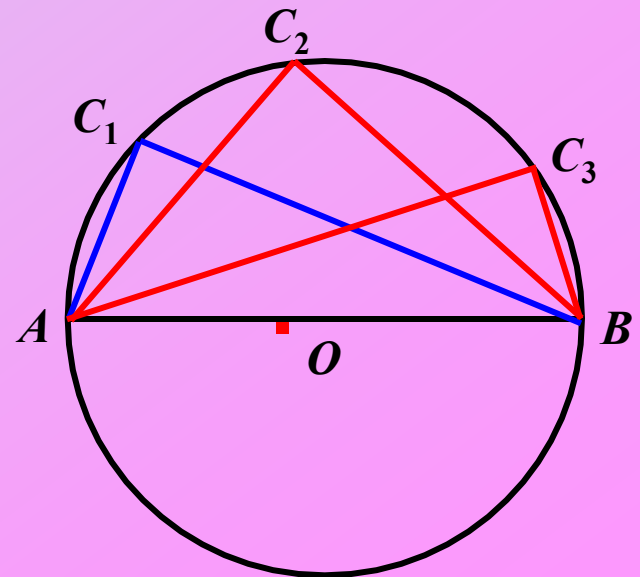
二.

推 论

半圆（或直径）所正确圆周角是直角；

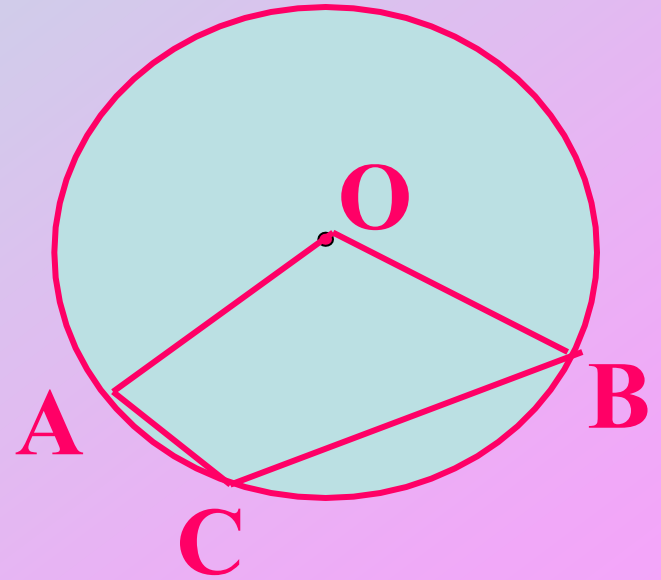
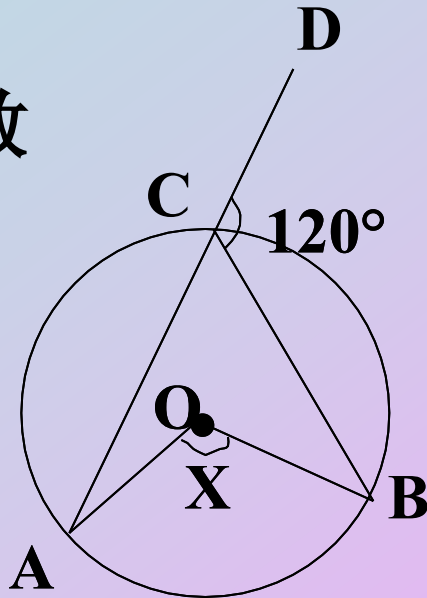
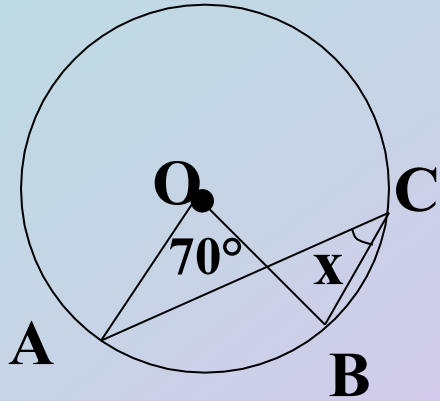
90° 的圆周角所正确弦是直径。

在同圆或等圆中，相等的圆周角所正确弧相等



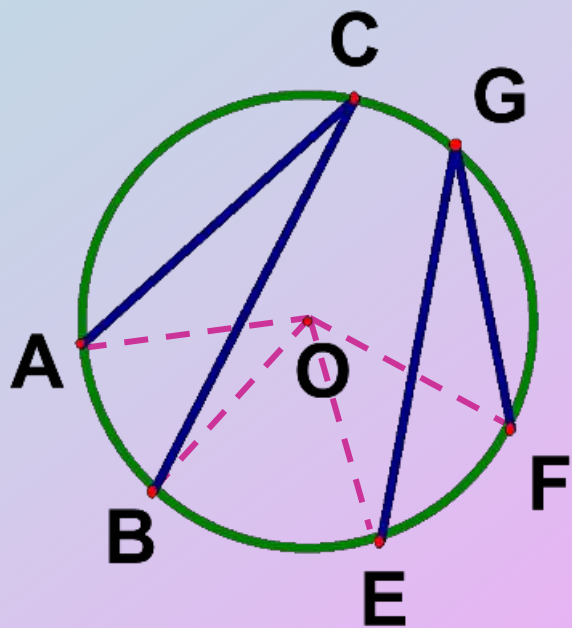
练习:

1. 求圆中角X的度数



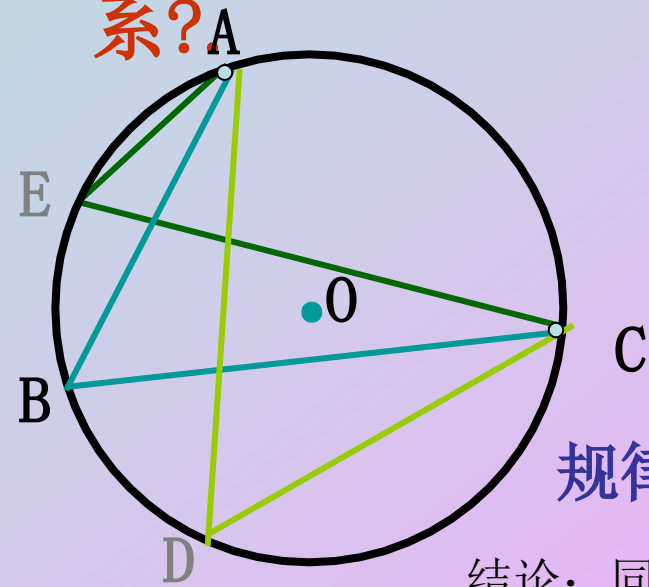
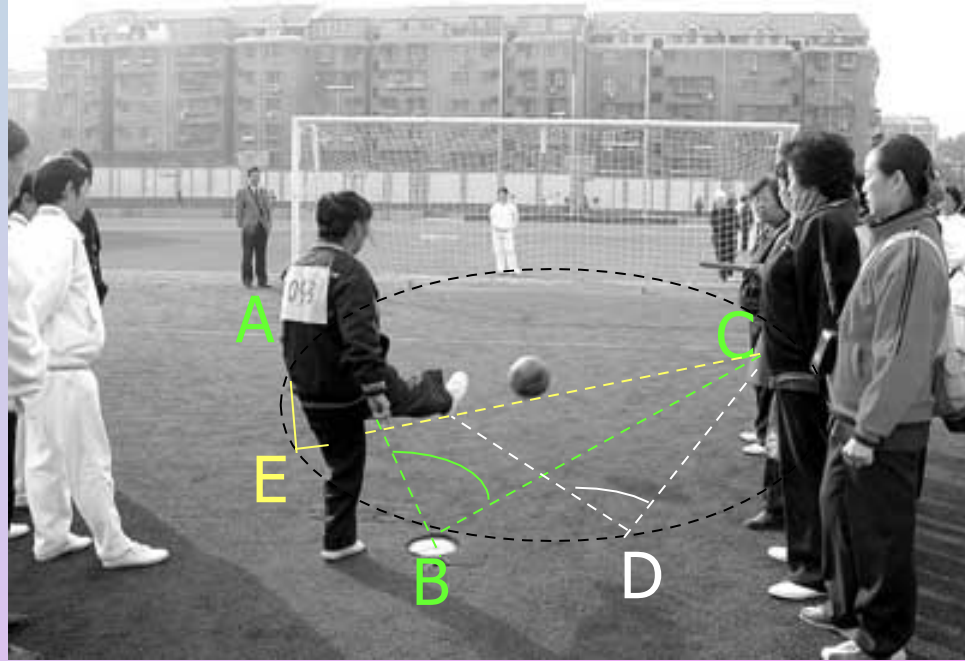
2. 如图，圆心角 $\angle AOB = 100^\circ$ ，则 $\angle ACB = \underline{\quad}$ 。

在同圆或等圆中，假如两个圆周角相等，它们所对弧一定相等吗？为何？



在同圆或等圆中，如果两个圆周角相等，它们所对的弧一定相等。

- 当球员在B, D, E处射门时, 他所处的位置对球门AC分别形成三个张角 $\angle ABC$, $\angle ADC$, $\angle AEC$. 这三个角的大小有什么关系?

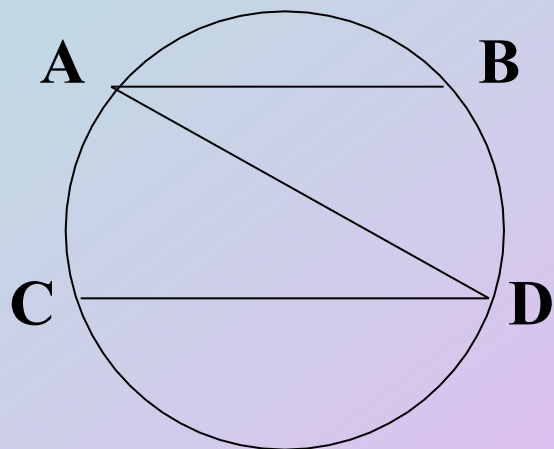


AC所正确圆周角 $\angle AEC$ $\angle ABC$ $\angle ADC$ 的大小有什么关系?

规律: 都相等, 都等于圆心角 $\angle AOC$ 的二分之一

结论: 同弧或等弧所对的圆周角相等。

在同圆或等圆中 相等的圆周角所正确弧相等.



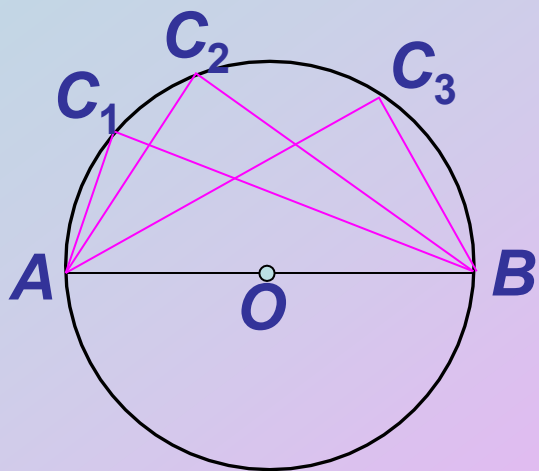
如图, 若 $\widehat{AC} = \widehat{BD}$

则 $\angle D = \angle A$

$\therefore AB \parallel CD$

探究与思索：

问题1：如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，请问：
 $\angle C_1$ 、 $\angle C_2$ 、 $\angle C_3$ 的度数是 90° 。



问题2：若 $\angle C_1$ 、 $\angle C_2$ 、 $\angle C_3$ 是直角，那么 $\angle AOB$ 是 180° 。

推论：半圆（或直径）所正正确圆周角是直角； 90° 的圆周角所正正确弦是直径。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/307122126006006164>