

扇形的认识



昵图网 www.nipic.com

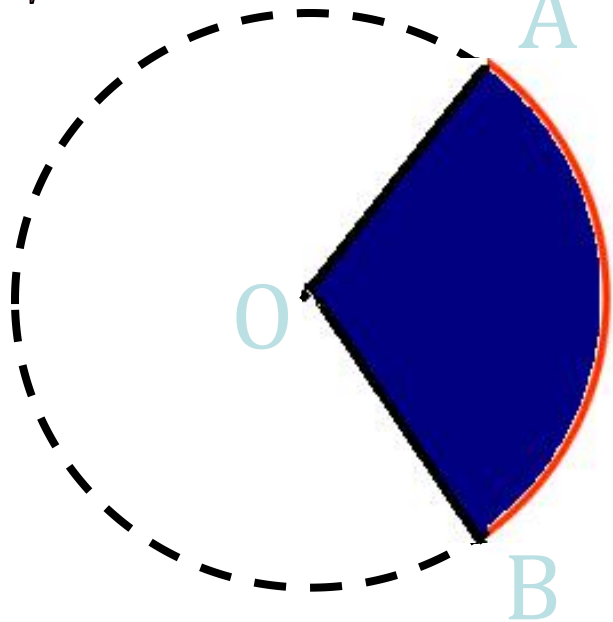
By:qyn5213344 No.20120919193858320183

昵图网 nipic.com/



中华古玩网
www.gu.cn.com

新知讲解



弧：圆上任意两点（如 **A、B**）之间的部分叫做弧。

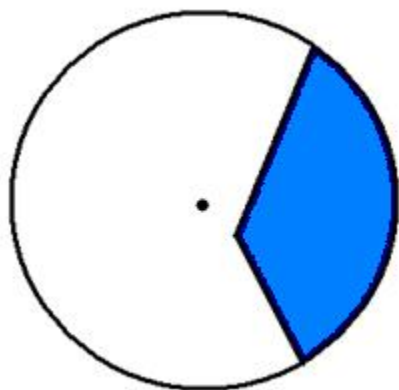
读作：弧**AB**

记作： \widehat{AB}

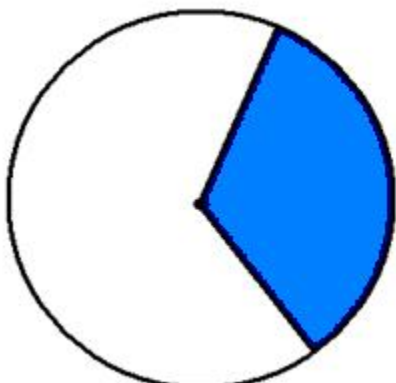
扇形：一条弧和经过这条弧两端的两条半径所围成的图形叫做扇形。

练习1:

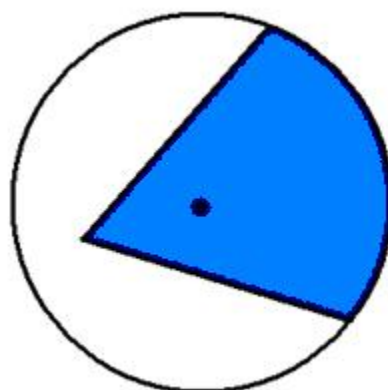
下图中涂色的部分，哪些是扇形？



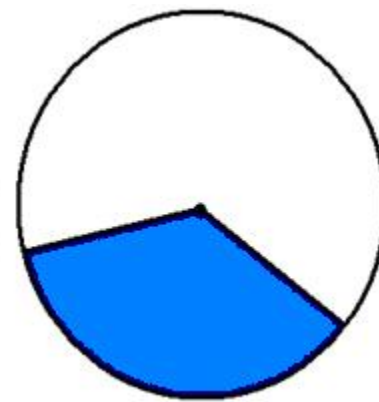
×



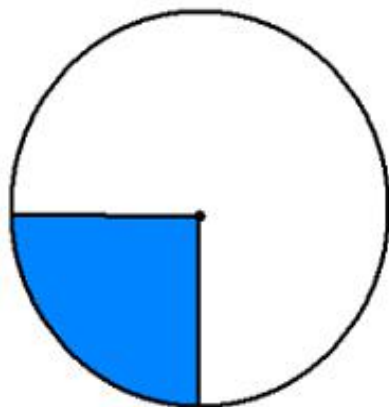
√



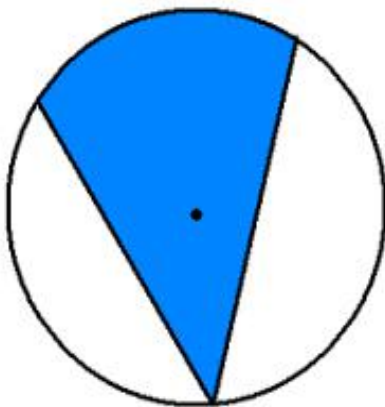
×



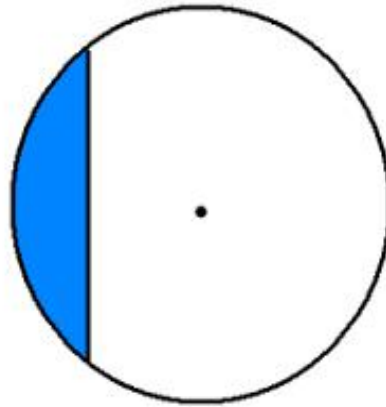
√



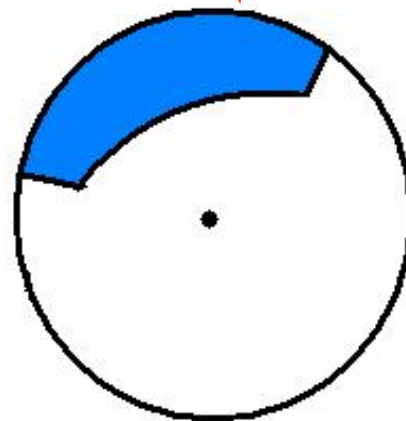
√



×

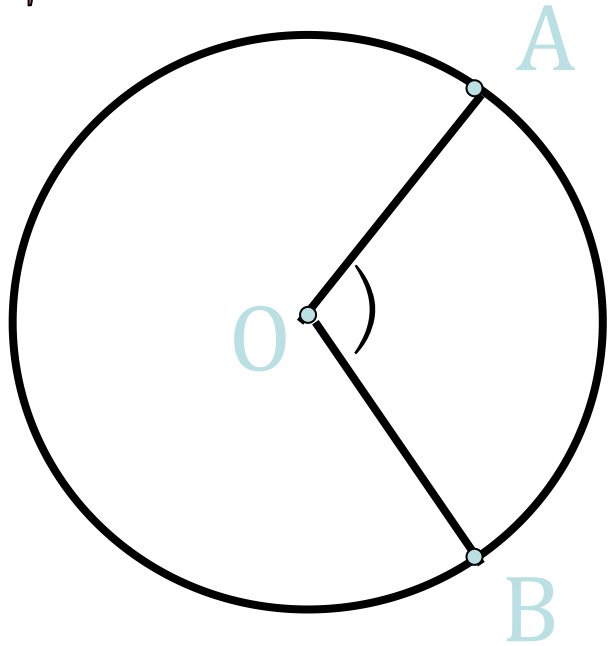


×



×

新知讲解

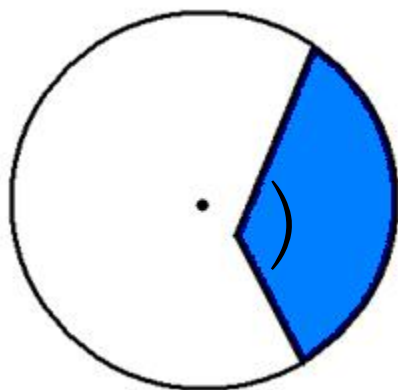


- 圆心角：
像角AOB这样，**顶点在圆心**的角叫做圆心角。
- 圆心角的组成：
由**圆心和两条半径**组成。

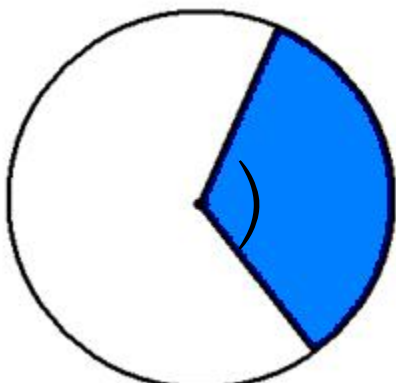
∅规定：圆心角是锐角

练习2:

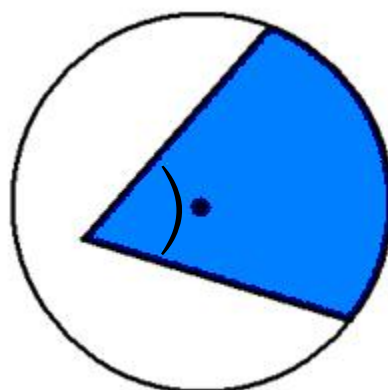
下图中哪些角是圆心角？



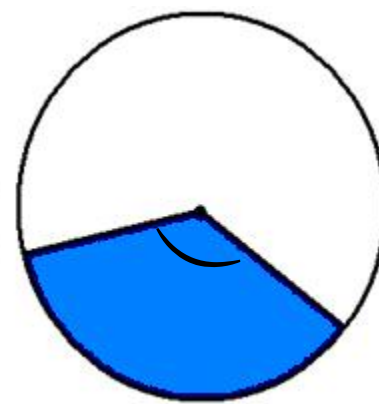
×



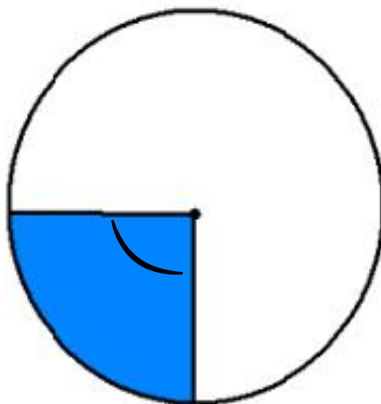
√



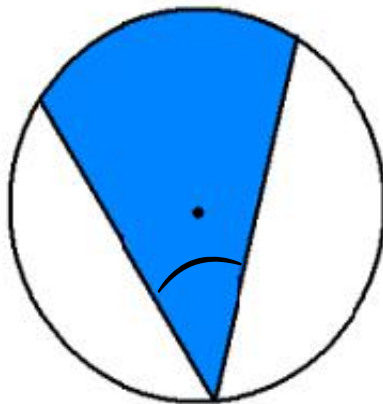
×



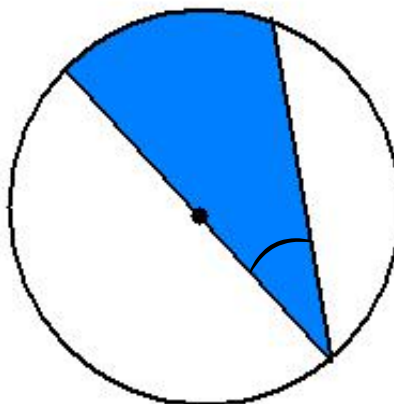
√



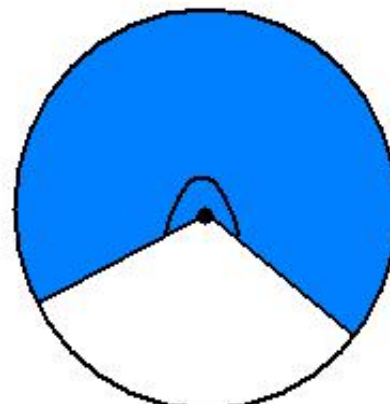
√



×



×



×

例1、画一个半径是3厘米并且圆心角是150度的扇形。

练习：画一个半径为3厘米并且圆心角是120度的扇形。

在同一个圆中，如果圆心角越大，扇形就越大；

问题1：以四分之一圆为弧的扇形的圆心角是多少度？

问题2：以半圆为弧的扇形的圆心角是多少度？

例2、已知扇形的圆心角为 120° ，半径为2，求这个扇形的周长和面积。（ π 取3.14）

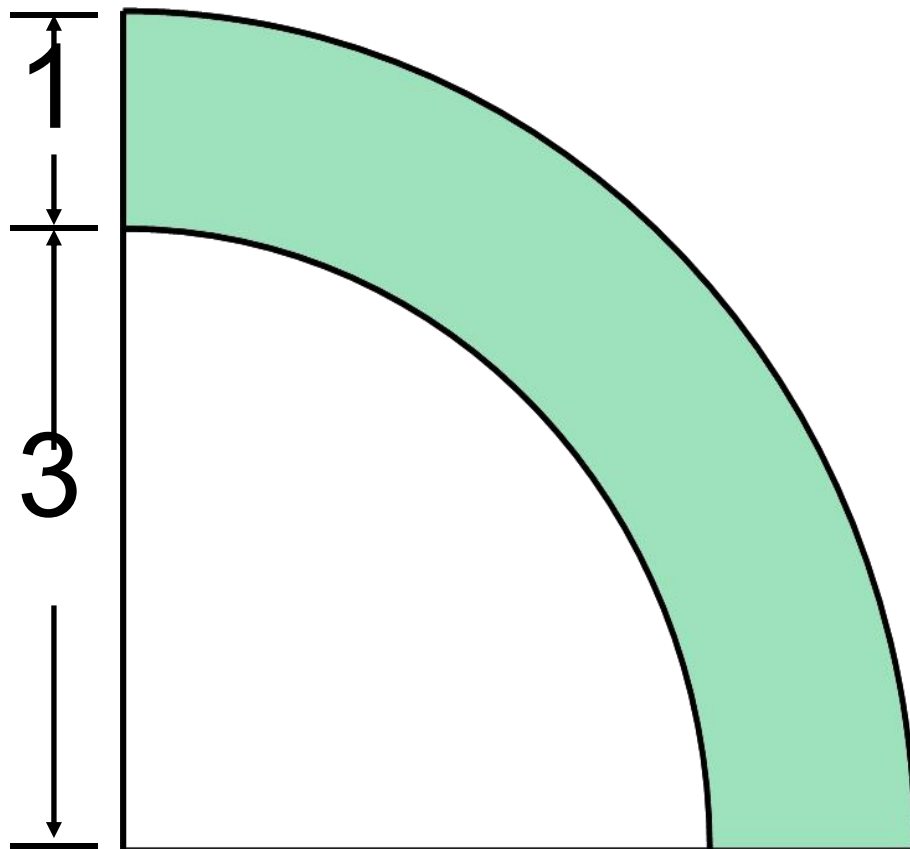


昵图网 www.nipic.com 37, 2, lucky

110:29129410292050213396



例3、求出下面图形阴影部分面积



练习：

一、判断：

- (1) 弧是圆上任意两点之间的线段. ()
- (2) 圆心角大的扇形面积大. ()
- (3) 顶点在圆心的角是圆心角. ()
- (4) 半径大的扇形面积大. ()
- (5) 半圆也是一个扇形. ()
- (6) 圆心角为 45° 的扇形的面积是它所在圆的面积的 $1/8$. ()
- (7) 圆心角为 60° 的扇形的面积比圆心角为 15° 的扇形面积大. ()

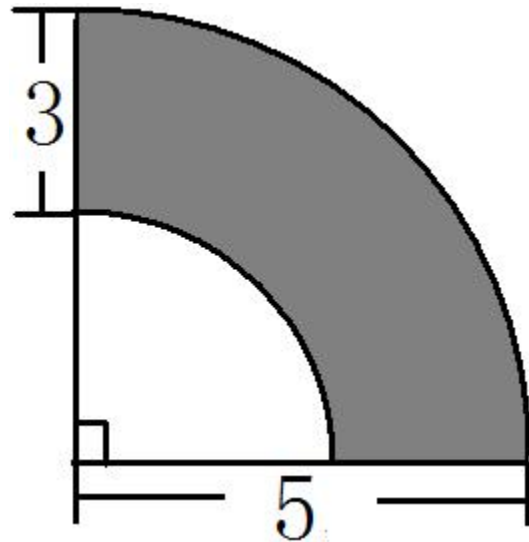
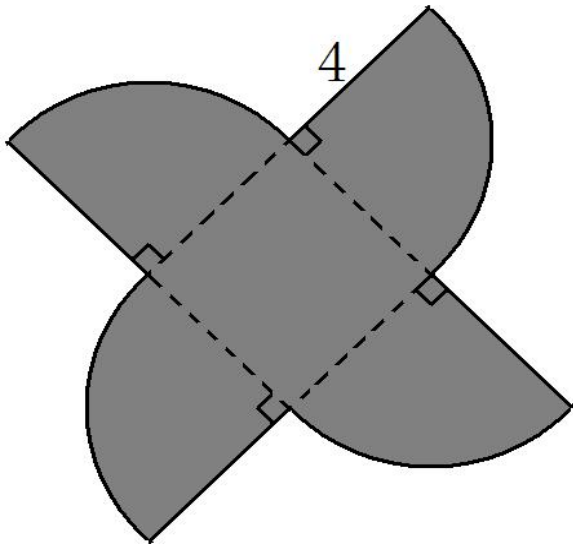
二、解答题：

(1) 已知扇形的圆心角为 60° ，半径为2厘米，求这个扇形的周长和面积。

(2) 半径为10厘米的圆与圆心角为 90° 的扇形面积相等，求扇形的半径长。

学以致用

- 1、画一个半径为2cm的圆，并在圆中画一个圆心角为 100° 的扇形。
- 2、求下列各图的阴影部分的面积和周长



$$\begin{aligned} \text{解: } S_{\text{阴}} &= 4 \times \frac{1}{4} S_{\text{圆}} + S_{\text{正方形}} \\ &= 4 \times \frac{1}{4} \times \pi \times 4^2 + 4 \times 4 \end{aligned}$$

$$= 16\pi + 16$$

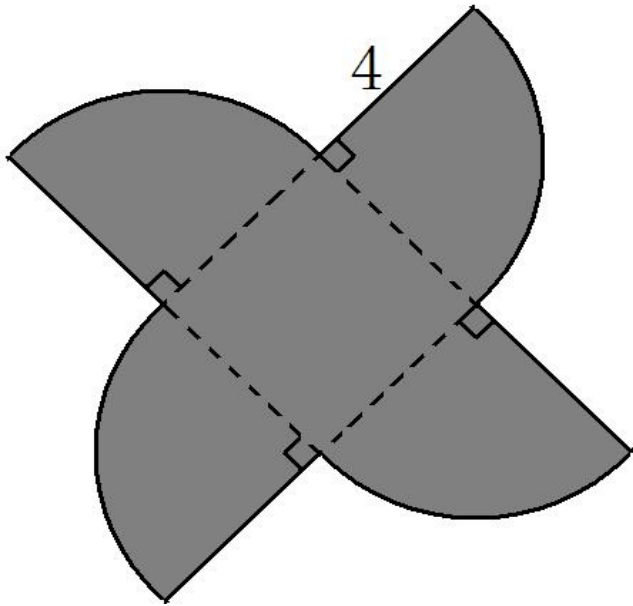
$$C_{\text{阴}} = (r + C_{\text{弧}}) \times 4$$

$$= (4 + \frac{1}{4} C_{\text{圆}}) \times 4$$

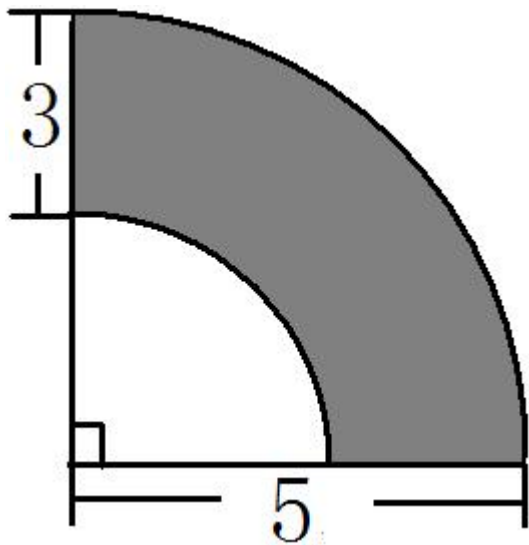
$$= (4 + \frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 4) \times 4$$

$$= (4 + 2\pi) \times 4$$

$$= 16 + 8\pi$$



答：阴影部分面积为 $16\pi + 16$ 周长为 $16 + 8\pi$



$$\begin{aligned}
 \text{解: } S_{\text{阴}} &= \frac{1}{4} S_{\text{大圆}} - \frac{1}{4} S_{\text{小圆}} \\
 &= \frac{1}{4} \times \pi \times 5^2 - \frac{1}{4} \times \pi \times 3^2 \\
 &= \frac{25}{4} \pi - \frac{9}{4} \pi \\
 &= 4\pi
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_{\text{阴}} &= \frac{1}{4} C_{\text{小圆}} + \frac{1}{4} C_{\text{大圆}} + 3 \times 2 \\
 &= \frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times (5 - 3) + \frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 5 + 3 \times 2
 \end{aligned}$$

$$= \pi + \frac{5}{2} \pi + 6$$

$$= 6 + \frac{7}{2} \pi$$

答：阴影部分面积为 4π

周长为 $6 + \frac{7}{2} \pi$