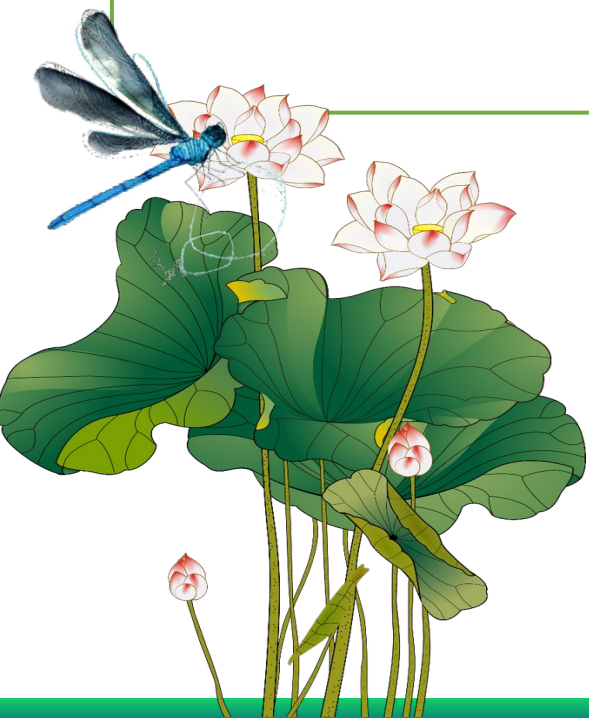


第5单元 《圆》



复习目标

- 1、学生认识圆，掌握圆的特征；理解直径半径的相互关系；理解圆周率的意义，掌握圆周率的近似值。
- 2、探索圆的周长与面积的计算方法中，获得探索问题成功的体验。
- 3、亲历动手操作、实验观察等方法，探索圆的周长、面积的计算方法，并能运用计算方法解决生活中的一些实际问题。

1. 圆的认识

圆的认识

圆心 O 确定圆的位置

半径 r 确定圆的大小

直径 d

轴对称图形 无数条对称轴

r 与 d 关系

$$r = d \div 2$$

$$d = 2r$$

2. 圆的周长

圆的周长

围绕圆一周的曲线的长度

圆周率

周长与直径的商 $c \div d$

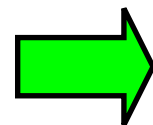
无限不循环小数

3.1415926535.....

通常取近似值 3.14

公式

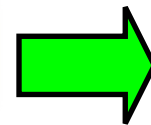
$$C = \pi$$



$$d = C \div \pi$$

$$d$$

$$C = 2\pi r$$



$$r = C \div \pi \div 2$$

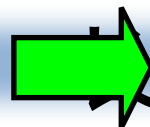
3. 圆的面积

圆的面积

概念

圆所占平面的大小

圆



方形

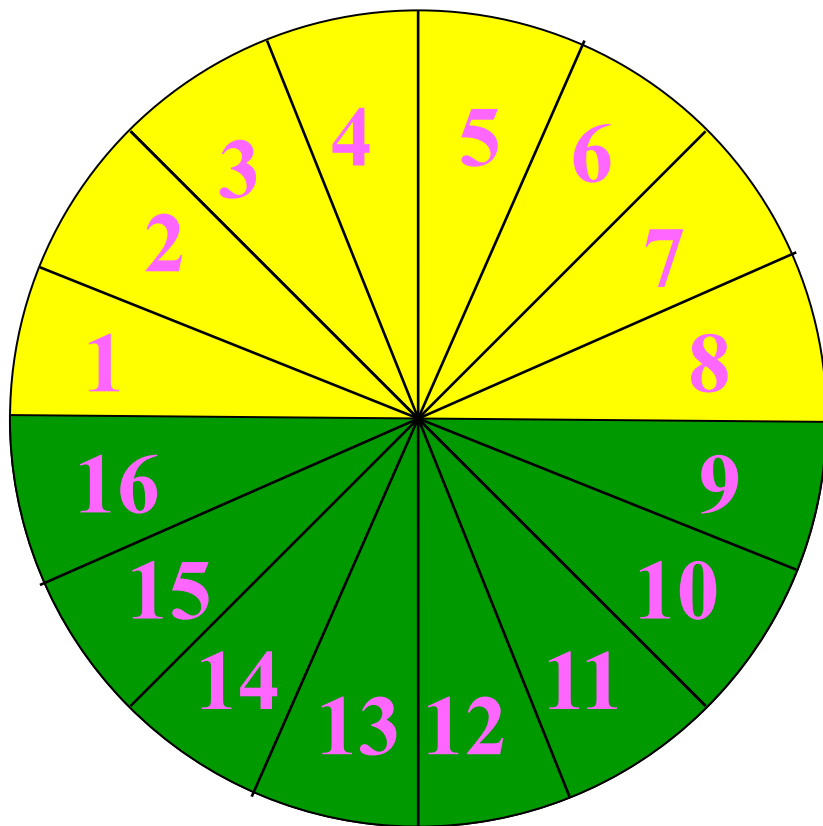
长 = 周长一半
宽 = 半径

$$S_{\text{圆}} = S_{\text{长}} = \text{长} \times \text{宽}$$

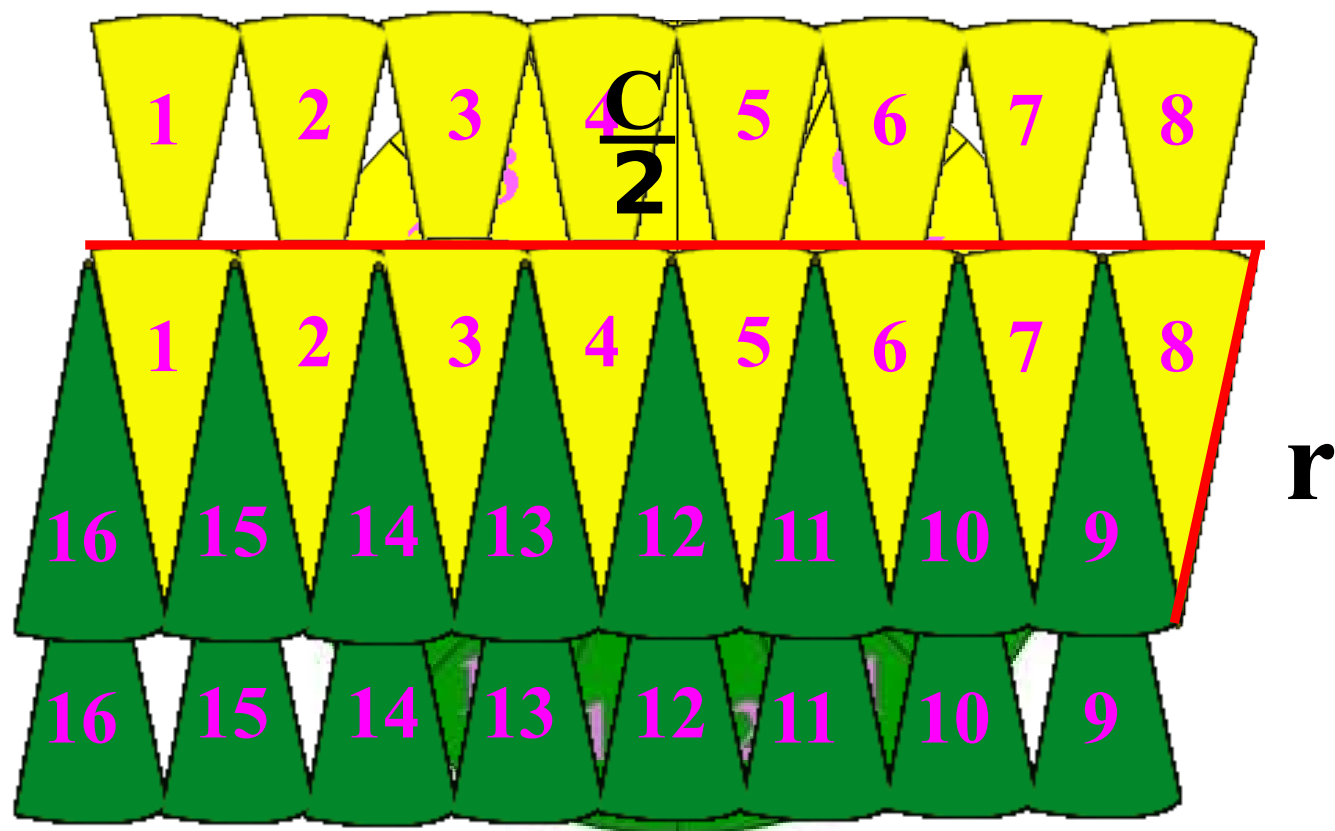
$$S = \pi r^2$$

将圆分成若干等分

4. 圆的面积推导

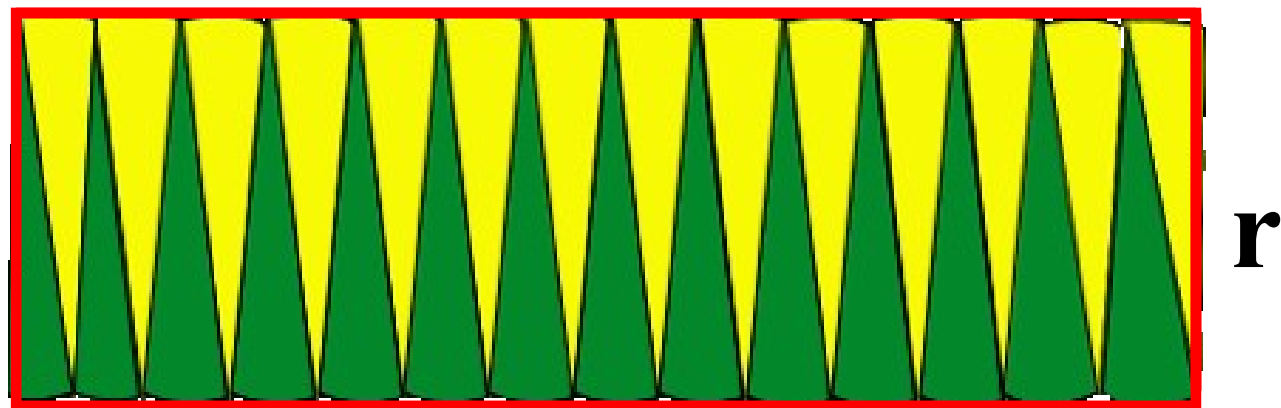


将圆分成若干等分

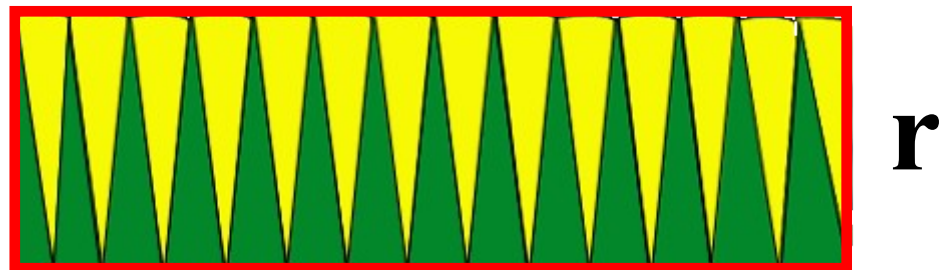


分的份数越多，拼成的图形越接近长方形。

$$\frac{C}{2}$$



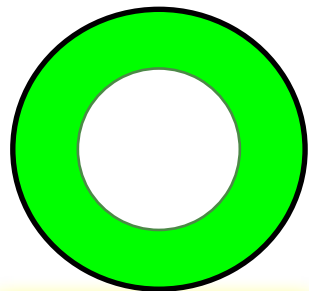
$$\frac{C}{2} = \pi r$$



因为：长方形面积² = 长 × 宽

所以：圆的面积 = $\pi r \times r$
 $S = \pi r^2$

5. 圆环



概念

大圆中挖小圆后剩余的部分

圆环

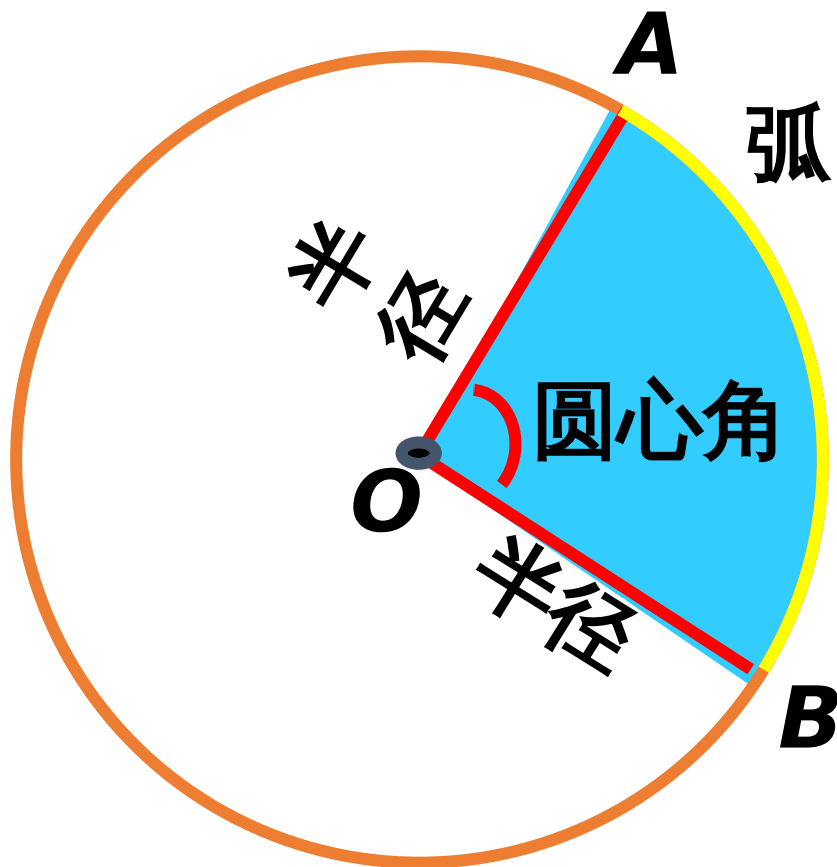
公式

$$S_{\text{环}} = \pi R^2 - \pi r^2$$

$$S_{\text{环}} = \pi(R^2 - r^2)$$

6. 扇形

扇形的定义：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。



顶点在圆心的角
叫做圆心角

必考知识点

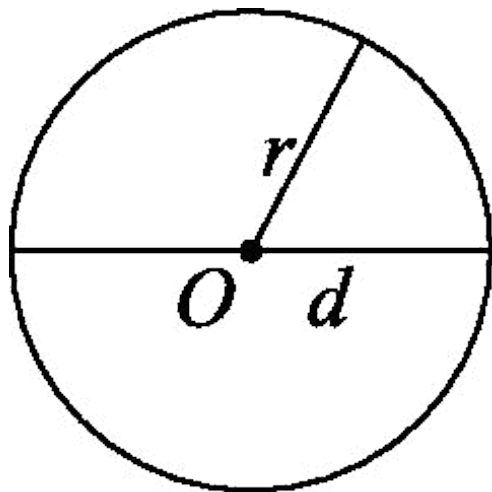
一、圆的认识

1. 在同圆或等圆中，所有半径 (r) 的长度都相等，所有直径 (d) 的长度也相等，直径的长度是半径的 2 倍， $d=2r$ 。
2. 圆是轴对称图形，有无数条对称轴。

练一练

例题演练

- 例：画一个直径是 2 cm 的圆。圆心 O , $d=2$ cm, $r=1$ cm



必考知识点

二、圆的周长

圆的周长公式： $C=\pi d$ 或
 $C=2\pi r$ 。

例题演练

例：求下面各圆的周长。

(1) $d=6$ dm

$$C=\pi d =3.14\times 6=18.84(\text{dm})$$

(2) $r=4$ cm

$$C=2\pi r =2\times 3.14\times 4 =25.12(\text{cm})$$

一个圆形牛栏的直径为 30m ，要用多长的粗铁丝才能把牛栏围上 3 圈？

$$3.14 \times 30 \times 3 = 282.6 \text{ (m)}$$

答：要 282.6m 长的粗铁丝才能把牛栏围上 3 圈。

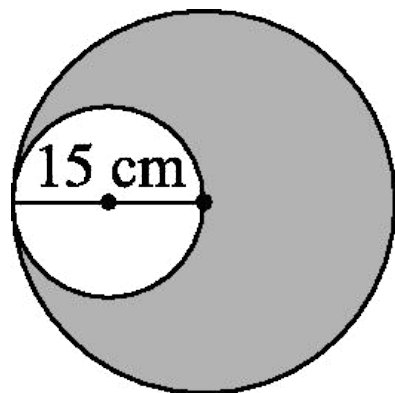
必考知识点

三、圆的面积

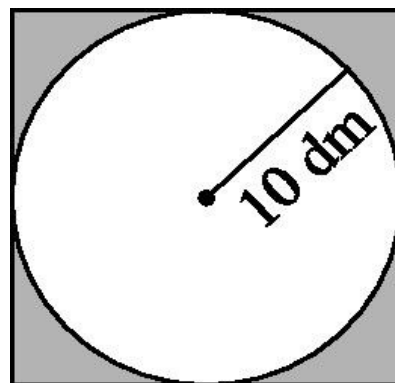
1. 圆的面积计算公式： $S = \pi r^2$ 。
2. 圆环的面积计算公式： $S_{\text{圆环}} = \pi R^2 - \pi r^2 = \pi(R^2 - r^2)$ 。
3. 圆和正方形之间的面积：求圆和正方形的面积差。

例题演练

- 例：求阴影部分的面积。



$$3.14 \times [15^2 - (15 \div 2)^2] = 529.875(\text{cm}^2)$$



$$\begin{aligned} 10 \times 2 &= 20(\text{dm}) \\ 20 \times 20 &= 400(\text{dm}^2) \\ 400 - 3.14 \times 10^2 &= 86(\text{dm}^2) \end{aligned}$$

一个圆的周长和一个正方形的周长相等，这个正方形的边长是 6.28 厘米，这个圆的面积是多少平方厘米？

$$6.28 \times 4 \div 3.14 = 8 \text{ (厘米)}$$

$$8 \div 2 = 4 \text{ (厘米)}$$

$$3.14 \times 4^2 = 3.14 \times 16 = 50.24 \text{ (平方厘米)}$$

答：这个圆的面积是 50.24 平方厘米。

2 . 求下面图形的周长和面积。



$$3.14 \times 10 \div 2 + 10 = 25.7(\text{厘米})$$

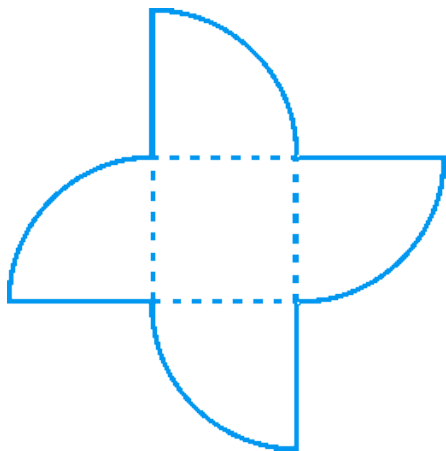
$$3.14 \times (10 \div 2)^2 = 78.5(\text{平方厘米})$$

必考知识点

四、扇形

1. 扇形是由一条弧和经过这条弧两端的两条半径围成的图形。
2. 圆心角是圆的两条半径所组成的角，顶点在圆心上。

如图，中间是边长为 1cm 的正方形，与这个正方形每一条边相连的都是圆心角为 90° 的扇形，整个图形的面积是多少？



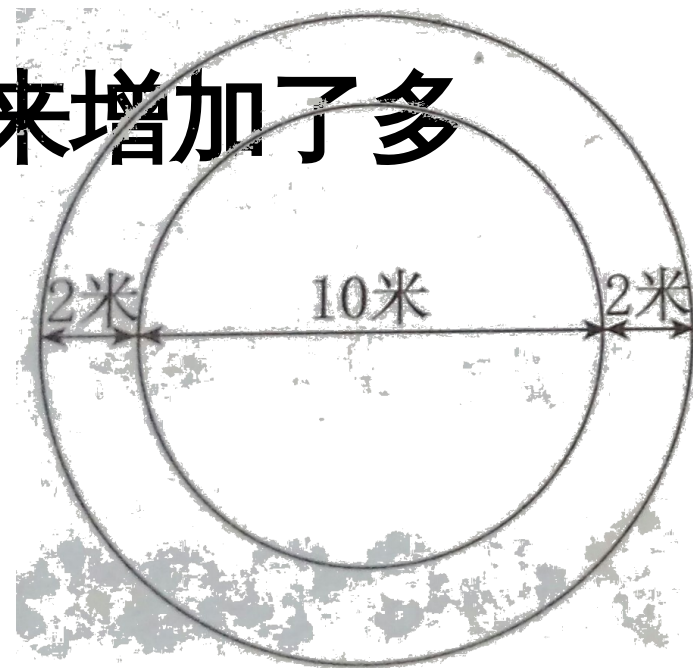
分析：4 个圆心角为 90° 的扇形的面积合并起来就是一个圆的面积。

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 1^2 + 1 \times 1 \\ &= 3.14 \times 1 + 1 \\ &= 3.14 + 1 \\ &= 4.14 \text{ (cm}^2 \text{)} \end{aligned}$$

答：整个图形的面积为 4.14 平方厘米。

3 . 在花卉博览会上，把一个直径为 10 米的
圆

形展区的半径向外延伸 2 米变成了一个新的圆
形展区。那么新展区的面积比原来增加了多
少平方米？



$$r = 10 \div 2 = 5 \text{ (米)} \quad R = 5 + 2 = 7$$

(米)

$$3.14 \times (7^2 - 5^2) = 75.36 \text{ (平方$$

米)

答：新展区的面积比原来增加了 75.36 平方米。



谢谢观看 ~

