

# 9 图形与几何



# 小组交流，提出问题

圆的各部分名称

圆的特征

圆的画法

圆的认识

扇形

圆的面积

圆

圆的周长

圆环的面积

## 位置与方向 (二)

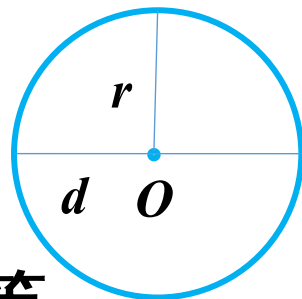
```
graph LR; A[位置与方向 (二)] --> B[描述简单的线路图]; A --> C[根据平面示意图，用方向和距离描述某个点的位置]; A --> D[根据方向和距离的描述，在图上确定某个点的位置];
```

描述简单的  
线路图

根据平面示意图，  
用方向和距离描述  
某个点的位置

根据方向和距离的  
描述，在图上确定  
某个点的位置

## (1) 圆的认识。



圆心  $O$  : 决定圆的位置。

直径  $d$  : 在同一圆内，所有的直径都相等。

半径  $r$  : 决定圆的大小。在同一圆内，所有的半径都相等， $d = 2r$ 。

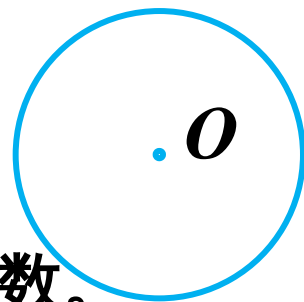
圆是轴对称图形，有无数条对称轴。

## (2) 圆的周长。

围成圆的曲线的长度叫圆的周长。

圆周率  $\pi$  : 周长与直径的比值, 是个无限不循环小数。

圆周长的计算:  $C = \pi d$  ,  $C = 2\pi r$  。



## (3) 圆、圆环的面积。

由长方形的面积来推导出圆的面积, 近似长方形的长相当于圆的周长的一半, 宽相当于圆的半径。

圆面积计算:  $S = \pi r^2$  ,  $S = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2$  ,  $S = \frac{C^2}{4\pi}$  。

圆环的面积:  $S = \pi(R^2 - r^2)$  。

知识点整理	方法	
位置与方向 (二)	根据平面示意图，用方向和距离描述某个点的位置	先确定某个点在参照点的什么方向，再确定物体距离参照点的距离
	根据平面示意图，用方向和距离确定某个点的位置	<p>(1) 确定参照点、方向标和图上单位长度代表的实际距离</p> <p>(2) 根据方向和距离两个条件，才可以确定平面图上某个点的具体位置</p>
	描述简单路线图	起点、方向、距离、终点

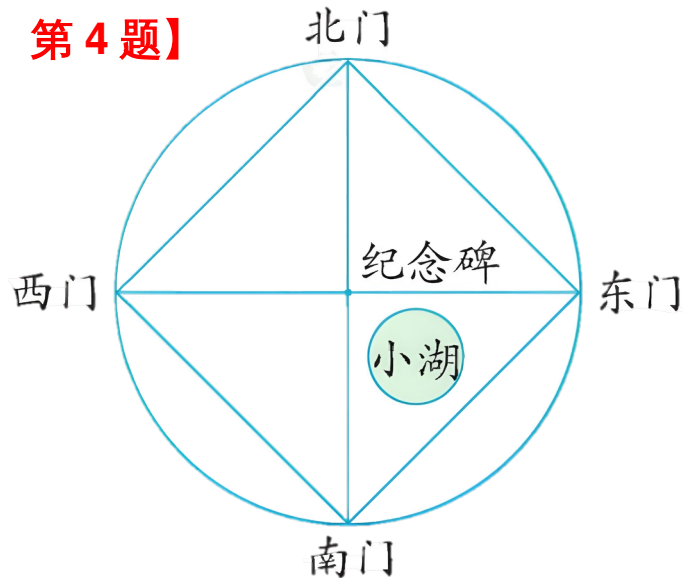
# 以题为例，解决问题

如图，一个公园是圆形布局，半径长 1km，圆心处设立了一座纪念碑。公园有四个门，每两个相邻的门之间有一条直的水泥路，长约 1.41km。【教科书 P111 第 4 题】

(1) 这个公园的围墙有多长？

$$3.14 \times 1 \times 2 = 6.28 \text{ (km)}$$

答：这个公园的围墙长 6.28 km。

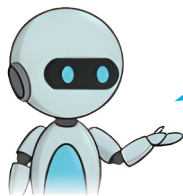
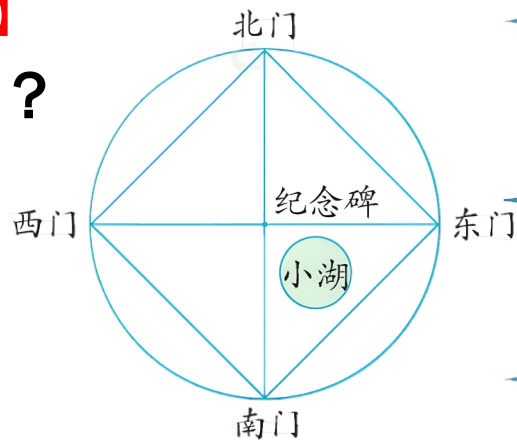


如图，一个公园是圆形布局，半径长 1km，圆心处设立了一座纪念碑。公园有四个门，每两个相邻的门之间有一条直的水泥路，长约 1.41km 【教科书 P111 第 4 题】

(2) 北门在南门的什么方向？距离南门多远？

$$1 + 1 = 2 \text{ ( km )}$$

答：北门在南门的正北方，距南门



怎样确定位置？

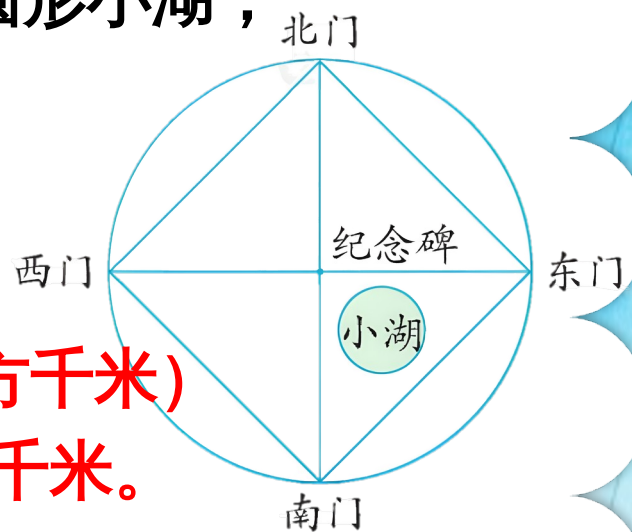
既要明确方向，又要明确距离。

如图，一个公园是圆形布局，半径长 1km，圆心处设立了一座纪念碑。公园有四个门，每两个相邻的门之间有一条直的水泥路，长约 1.41km【教科书 P111 第 4 题】

(3) 如果公园里有一个半径为 0.2km 的圆形小湖，这个公园的陆地面积是多少平方千米？

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 1^2 - 3.14 \times 0.2^2 \\ &= 3.14 \times 1 - 3.14 \times 0.04 \\ &= 3.14 - 0.1256 = 3.0144 \quad (\text{平方千米}) \end{aligned}$$

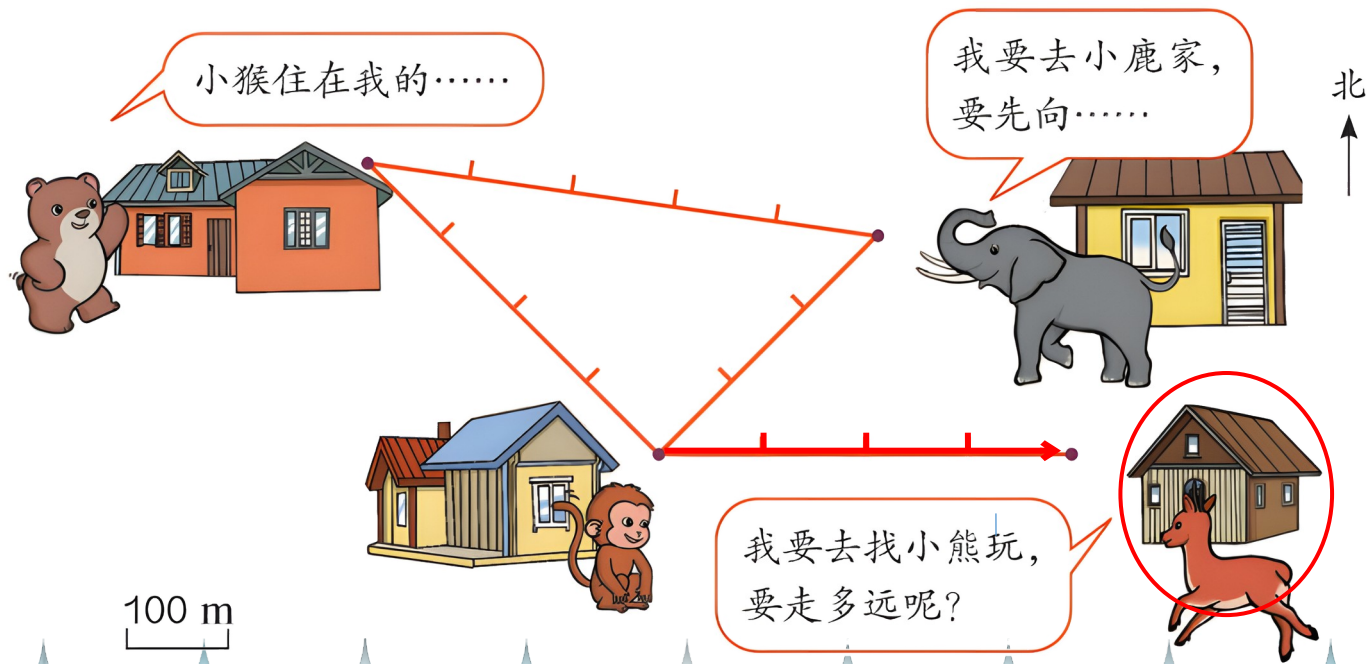
答：这个公园的陆地面积是 3.0144 平方千米。



# 强化练习，巩固应用

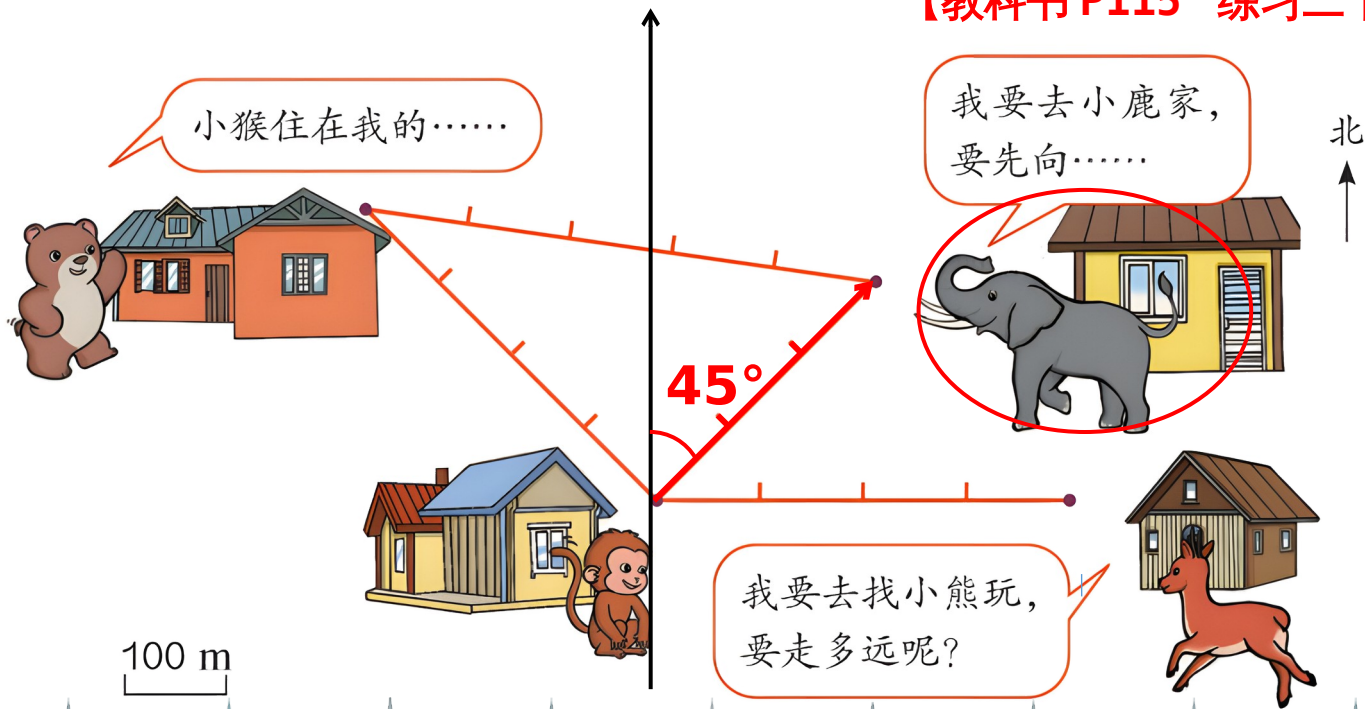
## 1. 说一说小动物居住的位置并解决小动物们的问题。

【教科书 P115 练习二十三 第 14 题】



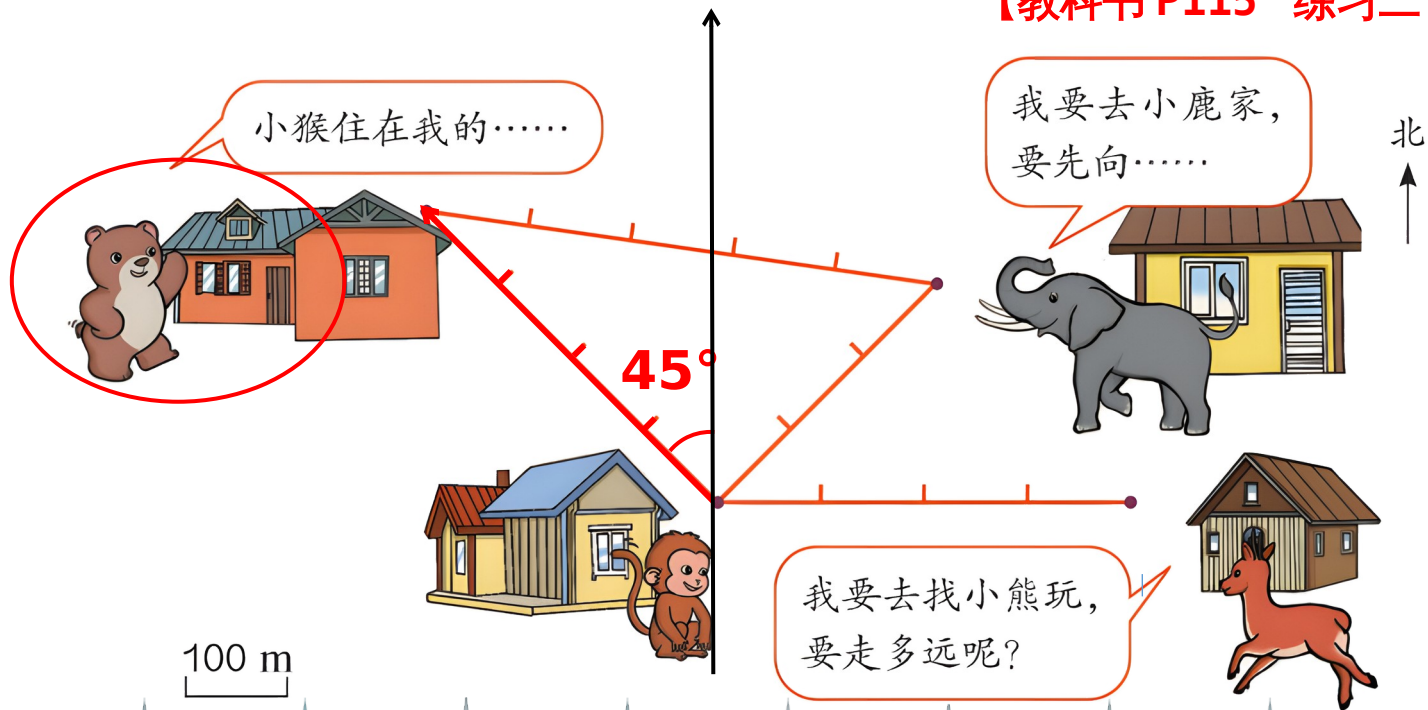
# 1. 说一说小动物居住的位置并解决小动物们的问题。

【教科书 P115 练习二十三 第 14 题】



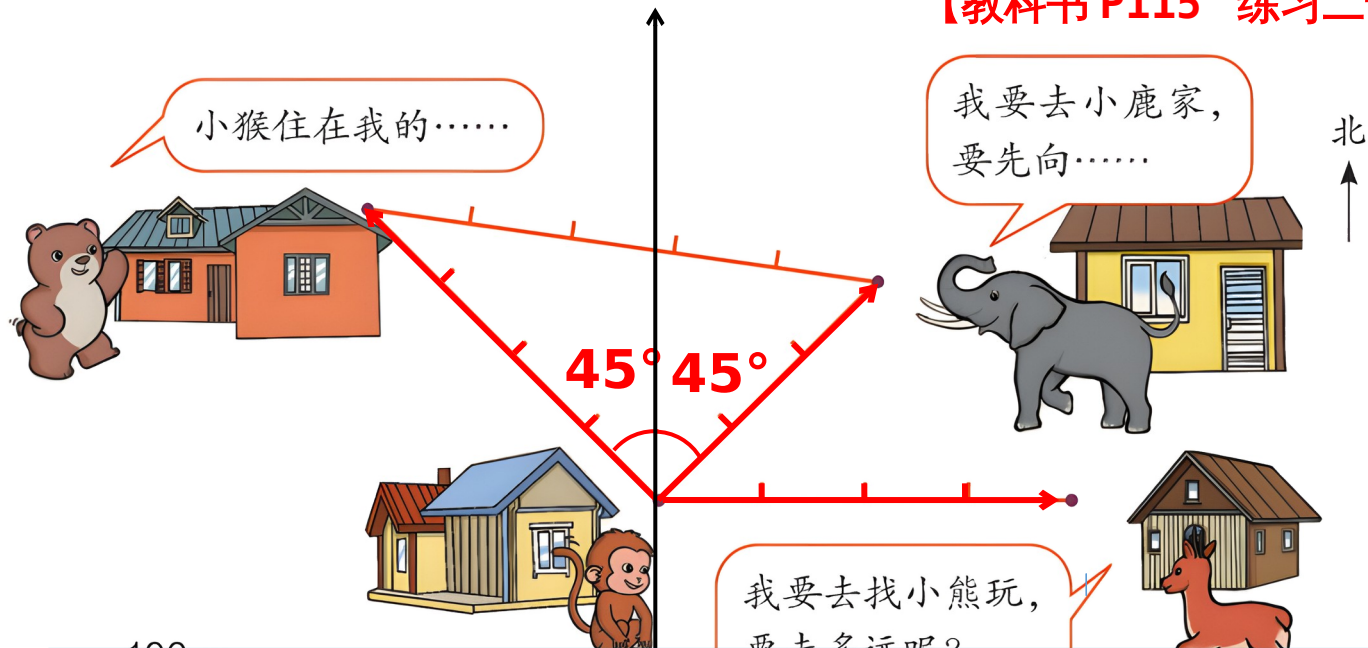
# 1. 说一说小动物居住的位置并解决小动物们的问题。

【教科书 P115 练习二十三 第 14 题】

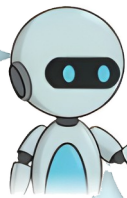


# 1. 说一说小动物居住的位置并解决小动物们的问题。

【教科书 P115 练习二十三 第 14 题】



天黑了，它们从小猴家回自己家，该怎样走呢？



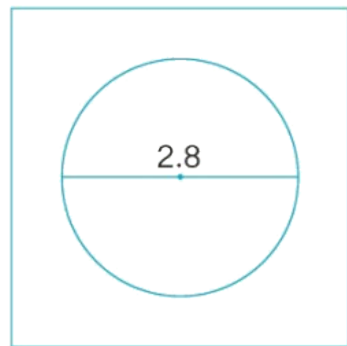
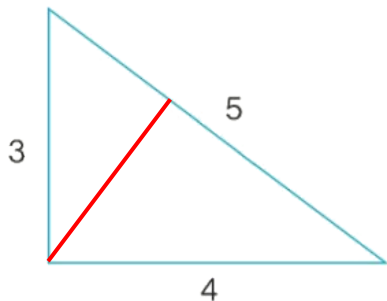
2. 有一个直角三角形塑料板和一个中间有圆孔的正方形塑料板，有关数据如下图（单位：cm）。这个直角三角形塑料板能从正方形塑料板的圆孔中穿过去吗？请说明理由。

【教科书 P112 第 5 题】

三角形的高：

$$3 \times 4 \div 5 = 2.4 \quad (\text{cm})$$

$$2.4\text{cm} > 2.8\text{cm}$$



答：这个直角三角形塑料板能从圆孔中穿过去。

【教科书 P115 练习二十三 第 15 题】

2. 写出下面各题的最简单的整数比。

(1) 一个圆的半径和直径的比是 **1:2**

\_\_\_\_\_。

(2) 两个圆的半径分别是 2 cm 和 **3** cm，它们的直径的比是 **4:9** \_\_\_\_\_，周长的比是

\_\_\_\_\_，面积的比是 \_\_\_\_\_。

3. 用三张同样大小的正方形白铁皮（边长是 1.8m），分别按下面三种方式剪出不同规格的圆片。【教科书 P115 练习二十三 第 16 题】

(1) 三种圆片中每个的周长分别是多少？

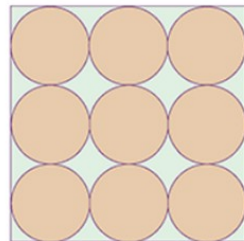
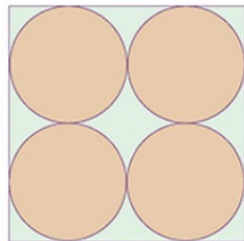
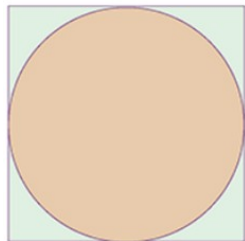
①  $3.14 \times 1.8 = 5.652(\text{m})$

②  $1.8 \div 2 = 0.9(\text{m})$

$3.14 \times 0.9 = 2.826(\text{m})$

③  $1.8 \div 3 = 0.6(\text{m})$

$3.14 \times 0.6 = 1.884(\text{m})$



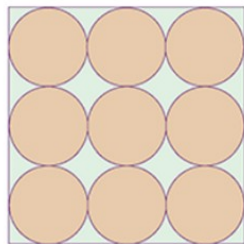
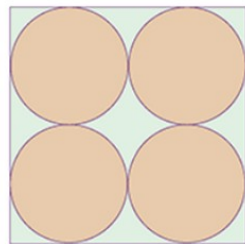
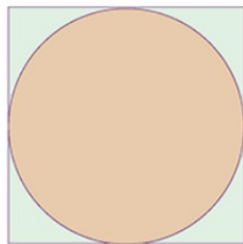
3. 用三张同样大小的正方形白铁皮（边长是 1.8m），分别按下面三种方式剪出不同规格的圆片【教科书 P115 练习二十三 第 16 题】

(2) 剪完圆后，哪张白铁皮剩下的废料多？

$$\textcircled{1} (1.8 \div 2)^2 \times 3.14 = 2.5434 (\text{m}^2)$$

$$1.8 \times 1.8 = 3.24 (\text{m}^2)$$

$$3.24 - 2.5434 = 0.6966 (\text{m}^2)$$



$$\textcircled{2} (0.9 \div 2)^2 \times 3.14 = 0.63585 (\text{m}^2)$$

$$1.8 \times 1.8 - 0.63585 \times 4$$

$$= 3.24 - 2.5434$$

$$= 0.6966 (\text{m}^2)$$

$$\textcircled{3} (0.6 \div 2)^2 \times 3.14 = 0.2826 (\text{m}^2)$$

$$1.8 \times 1.8 - 0.2826 \times 9$$

$$= 3.24 - 2.5434$$

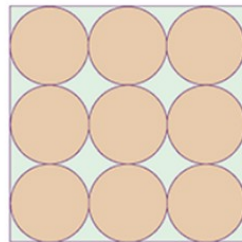
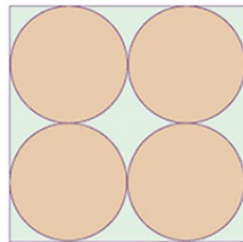
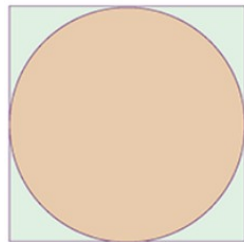
$$= 0.6966 (\text{m}^2)$$

三张白铁皮剩下的  
废料一样多

16. 用三张同样大小的正方形白铁皮（边长是  $1.8\text{m}$ ），分别按下面三种方式剪出不同规格的圆片。【教科书 P115 练习二十三 第 16 题】

(3) 根据以上的计算，你发现了什么？

按这三种方式剪完圆后，三张白铁皮剩下的废料同样多，照此推测，按这样的方式剪圆片，无论怎样剪，剩下的废料总是不变的。



# 课后作业

1. 从课后习题中选取；
2. 完成练习册本课时的习题。

## 备选练习

填一填。 选自《创优作业 100 分》

1. 一个圆的半径扩大到原来的 4 倍，周长扩大到原来的 ( **4** ) 倍，面积扩大到原来的 ( **16** ) 倍。
2. 弘扬长江文明，延续历史文脉，武汉将以南岸嘴为圆心，以 3.5km 为半径，覆盖三镇历史文化核心区域，努力打造“长江文明之心”，建设世界级历史人文集聚展示区。此区域的周长约是 ( **21.98** ) km，面积约是 ( **38.465** )  $\text{km}^2$ 。

## 备选练习

填一填。 选自《创优作业 100 分》

3. 状状从家出发，向东偏北  $45^\circ$  方向走了 200m，又向南偏东  $45^\circ$  方向走了 200m，他现在的位置在家的**正东** ) 方向。

4. 一个圆的周长和正方形的周长相等，正方形的周长是 18.84cm，圆的面积是**28.26** )  $\text{cm}^2$ 。

# 向日葵教学

全国各地各学科课件、教案、学案、习题、试卷、教学视频、公开课、优质课、资格证、考研等资料。



扫码加微信，资料更精彩...

