



3

# 圆柱与圆锥

圆柱的体积  
(例5、例6)



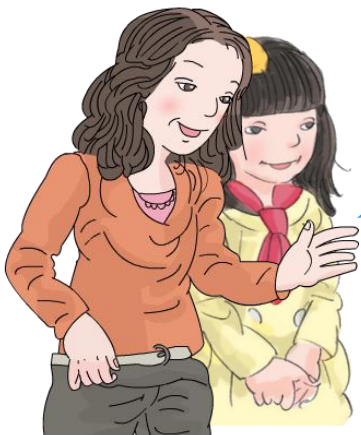
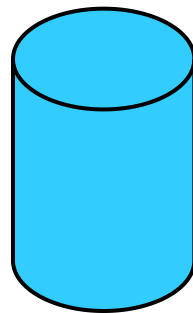
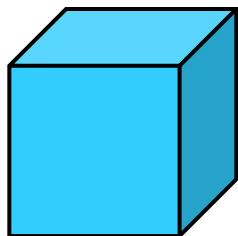
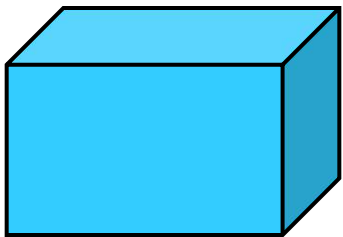
人民教育电子音像出版社  
PEOPLE'S EDUCATION ELECTRONIC & AUDIOVISUAL PRESS



人民教育出版社



# 一、复习旧知



第一单元我们学习了长方体和正方体的体积，  
你会计算上面这些图形的体积吗？  
正方体的体积？

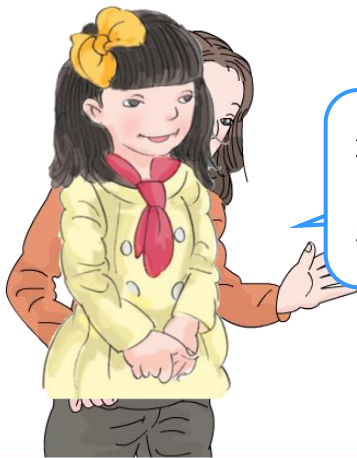
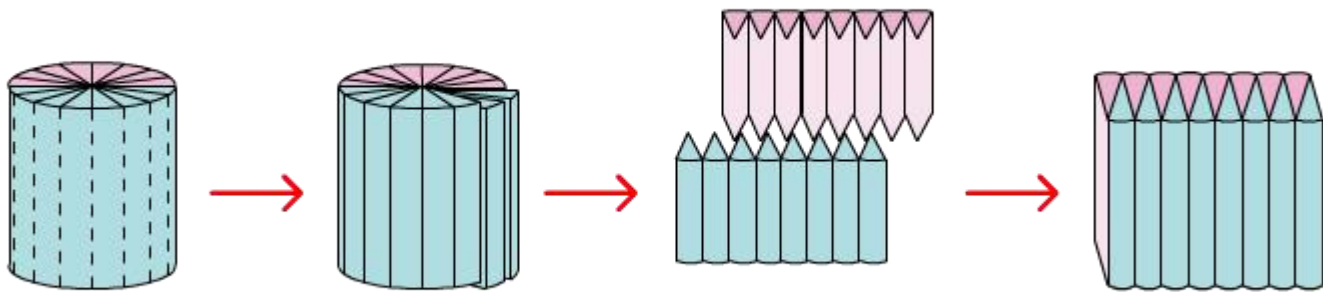




# 二、探究新知

5

圆柱的体积



把圆柱切开，再像这样拼起来，  
得到一个近似的长方体。

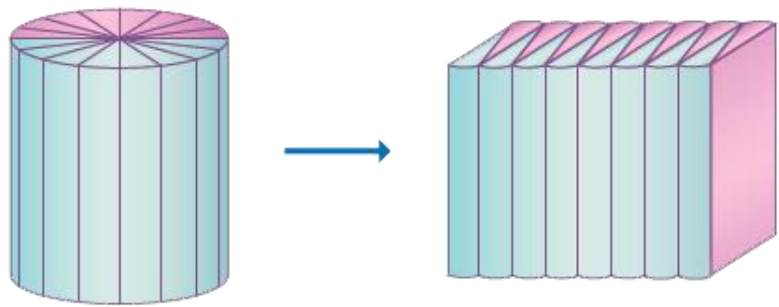
拼成的图形就越接近于长方体。





## 二、探究新知

5



长方体的体积与圆柱的体积相等。



长方体的底面积等于圆柱的底面积。

长方体的高等于圆柱的高。

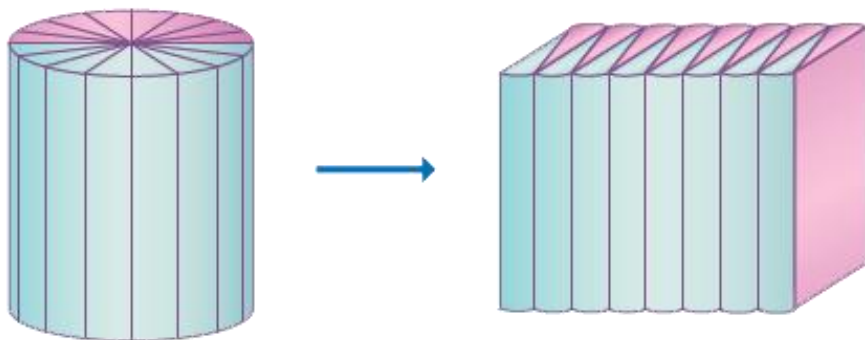
把拼成的长方体与原来的圆柱比较，你能发现什么？





## 二、探究新知

5



长方体的体积 = 底面积 × 高

圆柱的体积 = 底面积 × 高

$V$        $S$        $h$

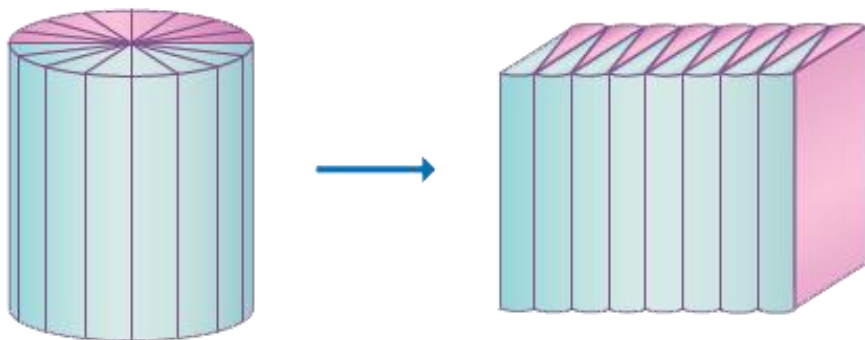
圆柱体积计算公式

是： $V = \underline{\pi r^2 h}$



## 二、探究新知

5



长方体的体积 = 底面积 × 高

圆柱的体积 = 底面积 × 高

$V$        $S$        $h$

圆柱体积计算公式

是： $V = \underline{\pi r^2 h}$

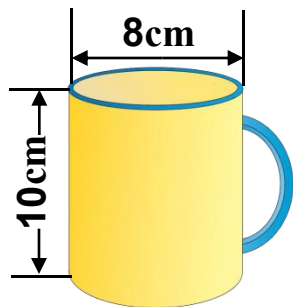




## 二、探究新知

6

下图的杯子能不能装下这袋牛奶？（数据是从杯子里面测量得到的。）



杯子的底面积

杯子的容积。

$$3.14 \times (8 \div 2)^2$$

$$= 3.14 \times 4^2$$

$$= 3.14 \times 16$$

$$= 50.24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

杯子的容积： $50.24 \times 10$

$$= 502.4 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$= 502.4 \text{ (mL)}$$

答：因为502.4大于498，所以杯子能装下这袋牛奶。  
请你想一想，要回答这个问题，先要计算出什么？





## 三、知识应用

### (一) 做一做

1. 一根圆柱形木料，底面积为 $75\text{cm}^2$ ，长 $90\text{cm}$ 。它的体积是多少？

$$75 \times 90 = 6750 (\text{cm}^3)$$

答：它的体积是 $6750\text{cm}^3$ 。







## 三、知识应用

### (一) 做一做

2. 小明和妈妈出去游玩，带了一个圆柱形保温杯，从里面量底面直径是8cm，高是15cm。如果两人游玩期间要喝1L水，带这杯水够喝吗？

$$\begin{aligned}\text{保温杯的底面积: } & 3.14 \times (8 \div 2)^2 \\ & = 3.14 \times 4^2 \\ & = 3.14 \times 16 \\ & = 50.24 \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{保温杯的容积: } & 50.24 \times 15 \\ & = 753.6 \text{ (cm}^3\text{)} \\ & = 0.7536 \text{ (L)}\end{aligned}$$

答：因为0.7536小于1，所以带这杯水不够喝。





## 三、知识应用

### (二) 解决问题

1. 一个圆柱的体积是 $80\text{cm}^3$ , 底面积是 $16\text{cm}^2$ 。它的高是多少厘米?

$$80 \div 16 = 5 \text{ (cm)}$$

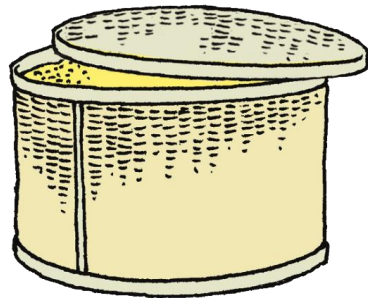
答: 它的高是 $5\text{cm}$ 。





## 三、知识应用

2. 一个圆柱形粮囤，从里面量得底面半径是1.5m，高2m。如果每立方米玉米约重750kg，这个粮囤能装多少吨玉米？



请你想一想，要知道这个粮囤能装多少吨玉米，就要知道这个粮囤什么？

$$\begin{aligned} \text{粮囤的容积: } & 3.14 \times 1.5^2 \times 2 \\ & = 3.14 \times 2.25 \times 2 \\ & = 7.065 \times 2 \\ & = 14.13 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{粮囤所装玉米: } & 14.13 \times 750 \div 1000 \\ & = 10597.5 \div 1000 \\ & = 10.5975 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

答：这个粮囤能装10.5975吨。





## 三、知识应用

3. 学校建了两个同样大小的圆柱形花坛。花坛的底面内直径为3m，高为0.8m。如果里面填土的高度是0.5m，两个花坛中共需要填土多少立方米

求两个花坛中共填土多少方就是求两个底面直径为(3m)，高为(0.5m)的圆柱的体积之和。

花坛的底面积： $3.14 \times (3 \div 2)^2$

$$= 3.14 \times 1.5^2$$

$$= 3.14 \times 2.25$$

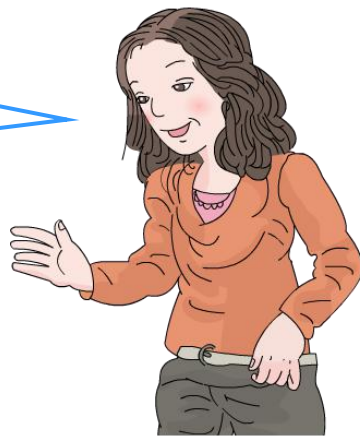
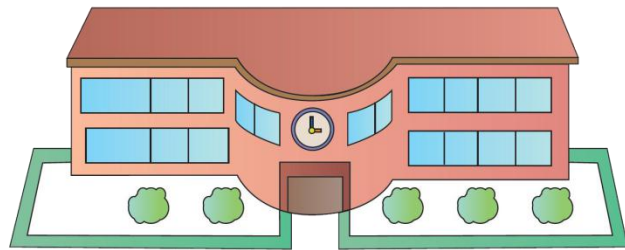
$$= 7.065 \text{ (m}^2\text{)}$$

两个花坛的体积： $7.065 \times 0.5 \times 2$

$$= 3.5325 \times 2$$

$$= 7.065 \text{ (m}^3\text{)}$$

答：两个花坛中共需要填土7.065立方米。





## 四、布置作业

作业：第**26**页做一做，第**2**题。

第**28**页练习五，第**2**题、第**6**题。

