



3

圆柱与圆锥

圆柱的表面积
(例3、例4)



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



人民教育出版社

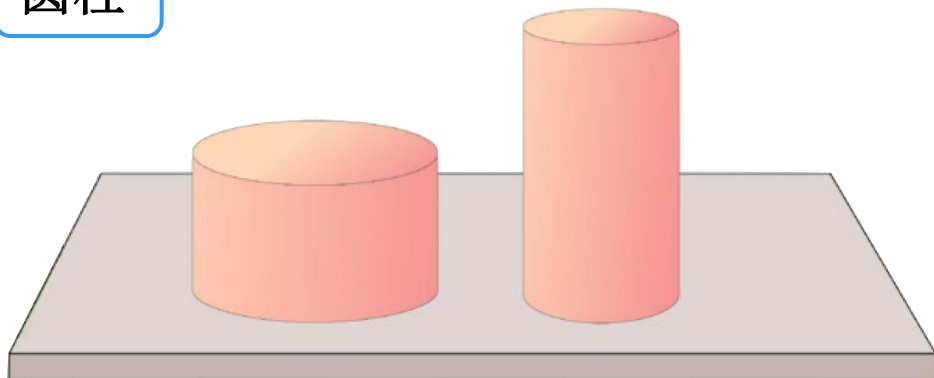


一、复习旧知

圆柱的表面积

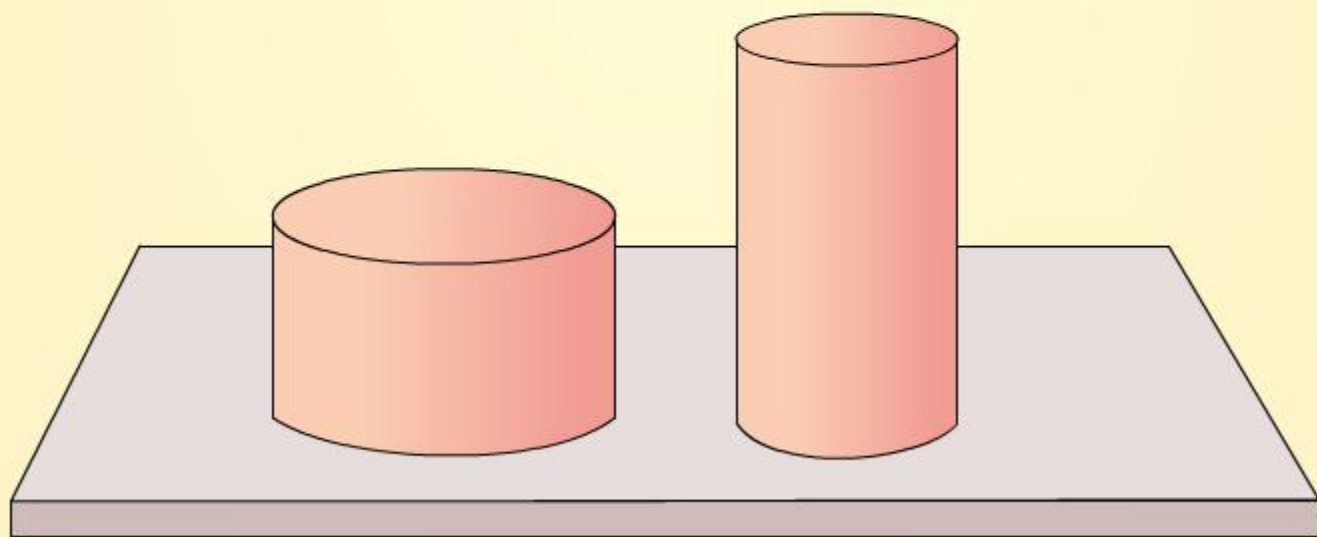


圆柱



圆柱的表面积指的是什么？

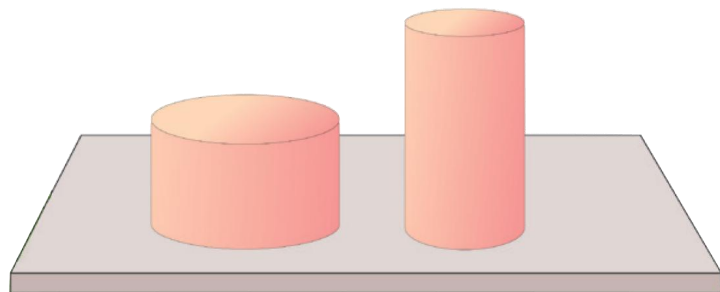




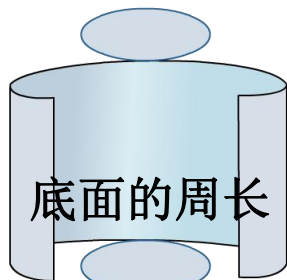
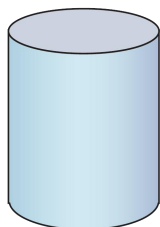


二、探究新知

3



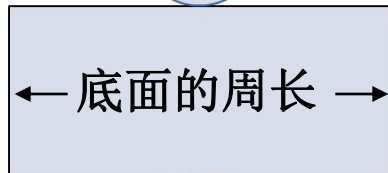
底面



底面的周长

底面

高



← 底面的周长 →

高

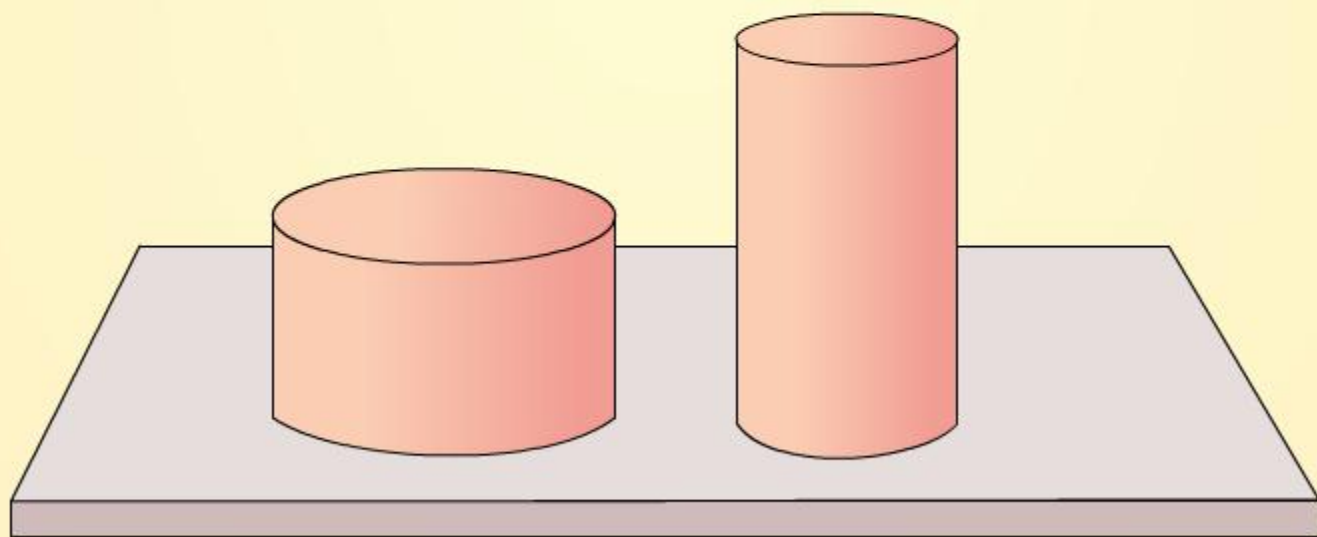
底面

底面

圆柱的表面积 = 圆柱的侧面积 + 两个底面的面积

怎样计算？

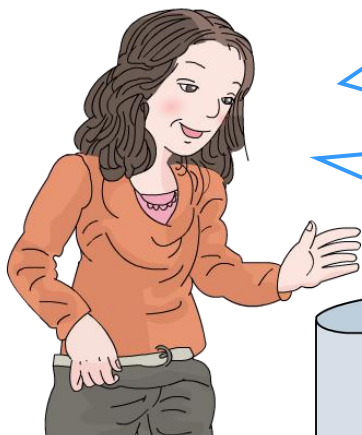






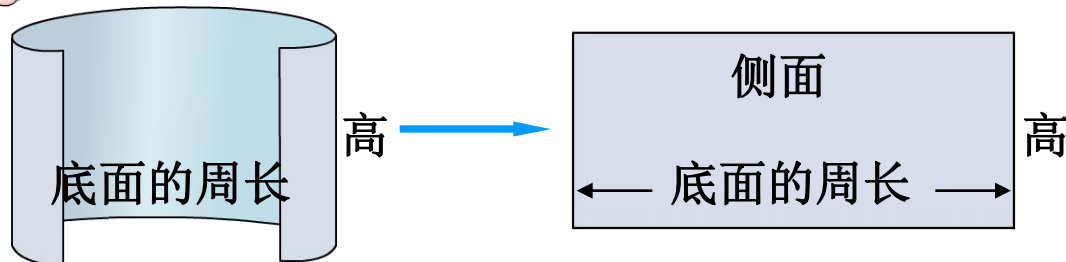
二、探究新知

3



化成我想一

用字母怎么表示呢?



圆柱的侧面积 = 长方形的面积

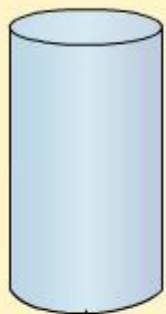
圆柱的侧面积 = 底面周长 × 高

利用直径计算: $S_{\text{侧}} = \pi dh$

利用半径计算: 圆柱的底面周长 × 高

× 宽
↓
高

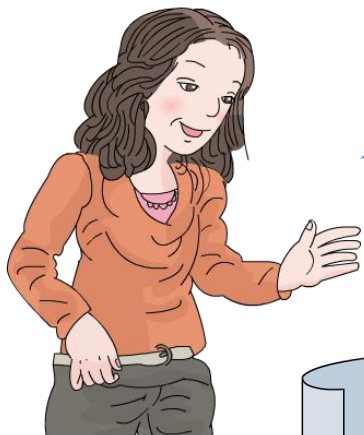




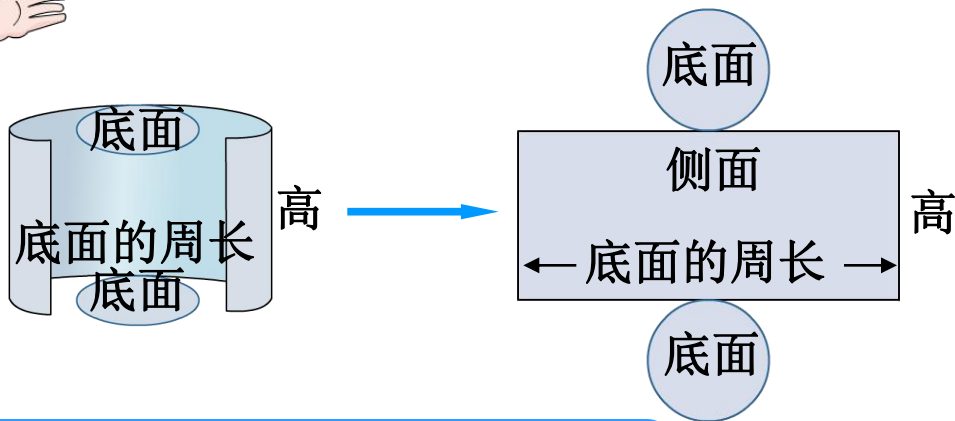


二、探究新知

3



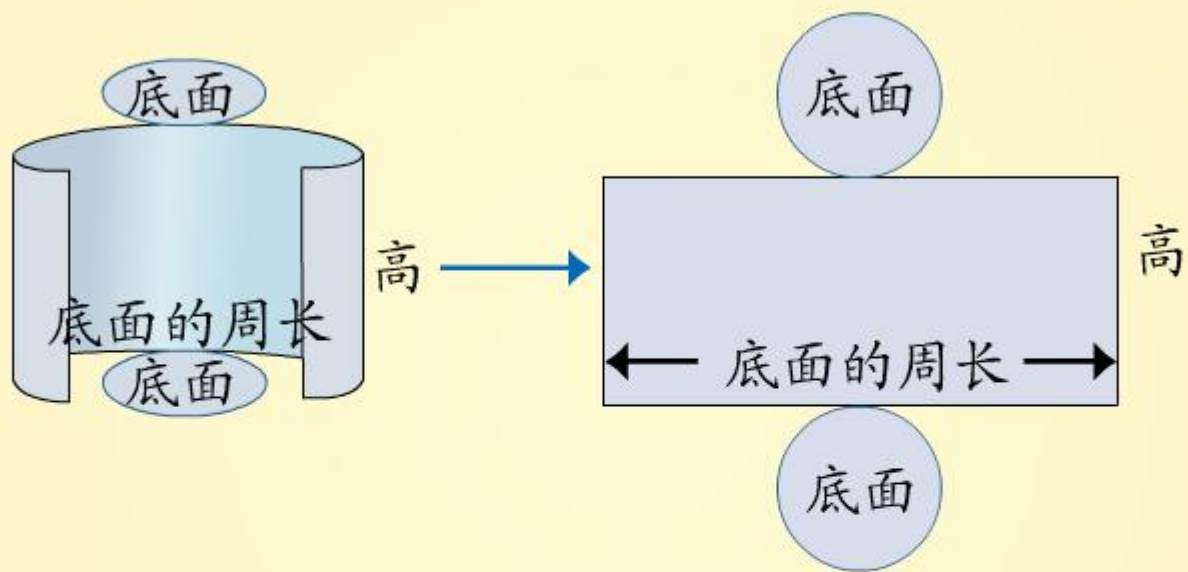
表面积和侧面积有什么不同？



侧面积是圆柱侧面积部分底面积 $\times 2$

表面积还包含两个底面积
用字母公式表示： $S_{表} = S_{侧} + 2S_{圆}$







二、探究新知

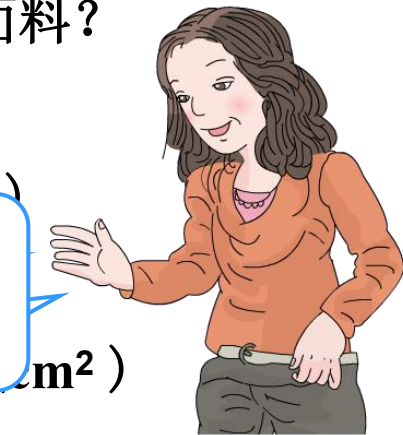
4

一顶圆柱形厨师帽，高30cm，帽顶直径20cm，做这样一顶帽子至少要用多少平方厘米的面料？（得数保留整十数。）



- (1) 帽子的侧面积 $3.14 \times 20 \times 30 = 1884$ (cm²)
- (2) “没有底”的帽子的展开图，它是几边形？
- (3) 需要多少面料？

“没有底”的帽子的展开图，它是由一个底面和一个侧面组成。



答：做这样一顶帽子至少要用**2200**cm²的面料。

实际使用的面料要比计算的结果多一些，所以这类问题往往用“进一法”取近似数。





三、知识应用

(一) 做一做

1. 求下面圆柱的侧面积。

(1) 底面周长是1.6m，高是0.7m。

$$1.6 \times 0.7 = 1.12 \text{ (m}^2 \text{)}$$

答：圆柱的侧面积是1.12m² 。

(2) 底面半径是3.2dm，高是5dm。

$$2 \times 3.14 \times 3.2 \times 5 = 100.48 \text{ (dm}^2 \text{)}$$

答：圆柱的侧面积是100.48dm²。





三、知识应用

(一) 做一做

2. 一个圆柱形茶叶桶的侧面贴着商标纸，圆柱底面半径是5cm，高是20cm。这张商标纸的面积是多少？

请你想一想，求商标纸的面积就是求什么？



$$2 \times 3.14 \times 5 \times 20 = 628 (\text{cm}^2)$$

答：这张商标纸的面积是628cm²。

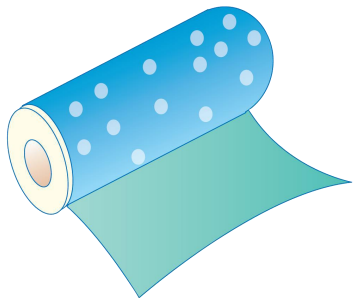
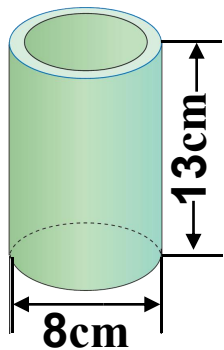




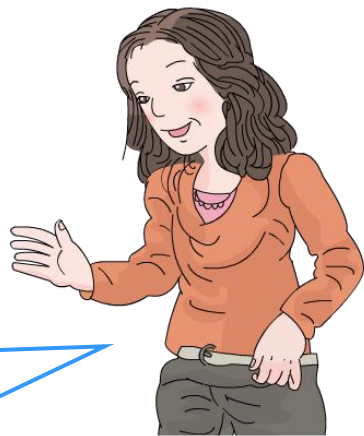
三、知识应用

(一) 做一做

3. 小亚做了一个笔筒，她想给笔筒的侧面和底面贴上彩纸，至少需要多少彩纸？



请你想一想，求侧面积和一个底面积，需要知道哪两个条件？



- (1) 笔筒的侧面积： $3.14 \times 8 \times 13 = 326.56 (\text{cm}^2)$
- (2) 一个底面的面积： $3.14 \times (8 \div 2)^2 = 50.24 (\text{cm}^2)$
- (3) 需要用的彩纸： $326.56 + 50.24 = 376.8 (\text{cm}^2)$

答：至少需要 376.8cm^2 的彩纸。

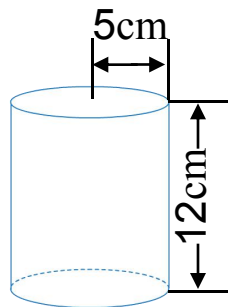
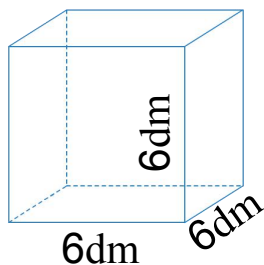
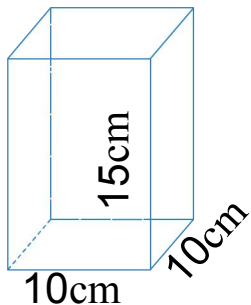




三、知识应用

(二) 解决问题

1. 求下面各图的表面积。



长方体的表面积： $15 \times 10 \times 4 + 10 \times 10 \times 2 = 800 (\text{cm}^2)$

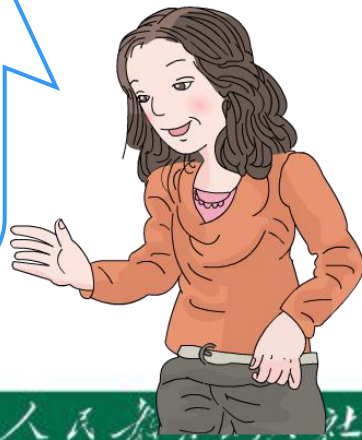
正方体的表面积： $6 \times 6 \times 6 = 216 (\text{dm}^2)$

圆柱的表面积： $2 \times 3.14 \times 5 \times 12 = 376.8 (\text{cm}^2)$

$$3.14 \times 5^2 \times 2 = 157 (\text{cm}^2)$$

$$376.8 + 157 = 533.8 (\text{cm}^2)$$

请你仔细观察，除了这样计算，还有其它计算方法吗？

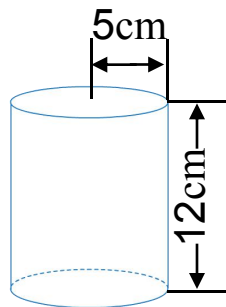
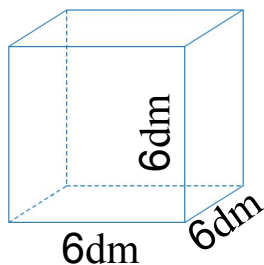
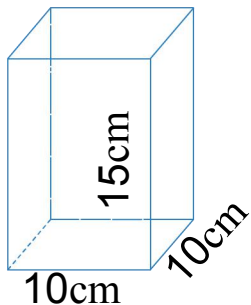




三、知识应用

(二) 解决问题

1. 求下面各图的表面积。



你有什么发现吗？



长方体的表面积： $10 \times 4 \times 15 + 10 \times 10 \times 2 = 800 (\text{cm}^2)$

正方体的表面积： $6 \times 4 \times 6 + 6 \times 6 \times 2 = 216 (\text{dm}^2)$

圆柱的表面积： $2 \times 3.14 \times 5 \times 12 = 376.8 (\text{cm}^2)$

$$3.14 \times 5^2 \times 2 = 157 (\text{cm}^2)$$

$$376.8 + 157 = 533.8 (\text{cm}^2)$$





三、知识应用

(二) 解决问题

2. 某种饮料罐的形状为圆柱形，底面直径为**6cm**，高为**12cm**，将**24**罐这种饮料按如图所示的方式放入箱内，这个箱子的长、宽、高至少是多少厘米？

箱子的宽与饮料罐的什么有关呢？

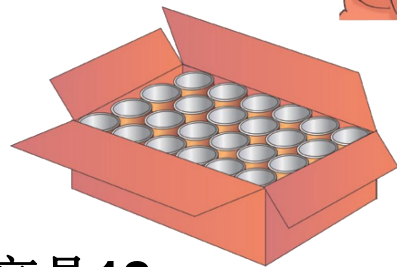
要想知道箱子的长，就要知道饮料罐的什么？

箱子的长： $6 \times 6 = 36$ (cm)

箱子的宽： $6 \times 4 = 24$ (cm)

箱子的高就是饮料罐的高，是**12cm**。

答：这个箱子的长是**36cm**，宽是**24cm**，高是**12cm**。

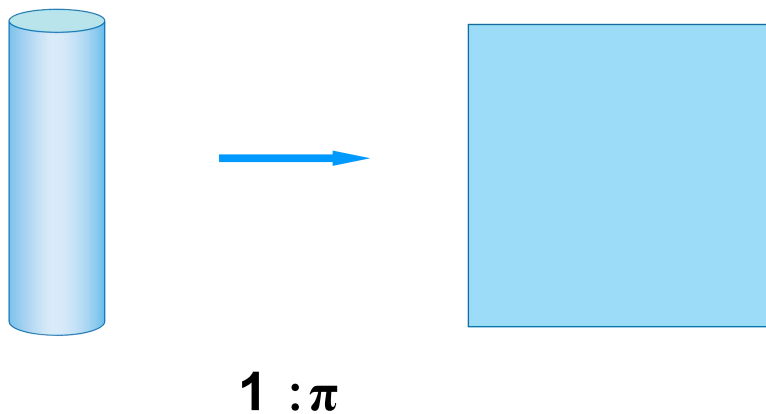




三、知识应用

(二) 解决问题

3. 一个圆柱的侧面展开图是一个正方形，求这个圆柱的底面直径与高的比。

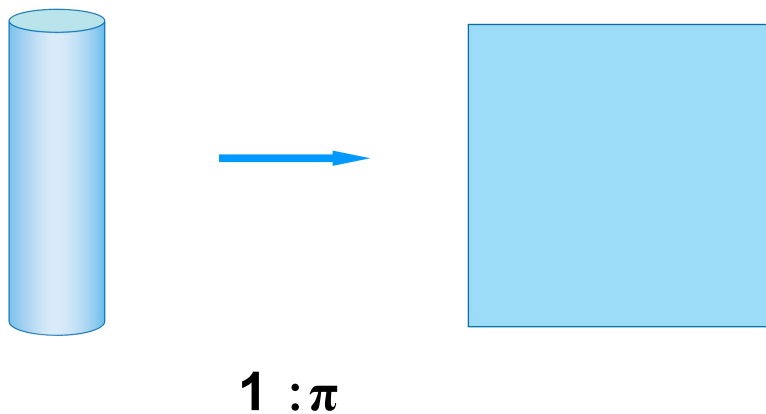




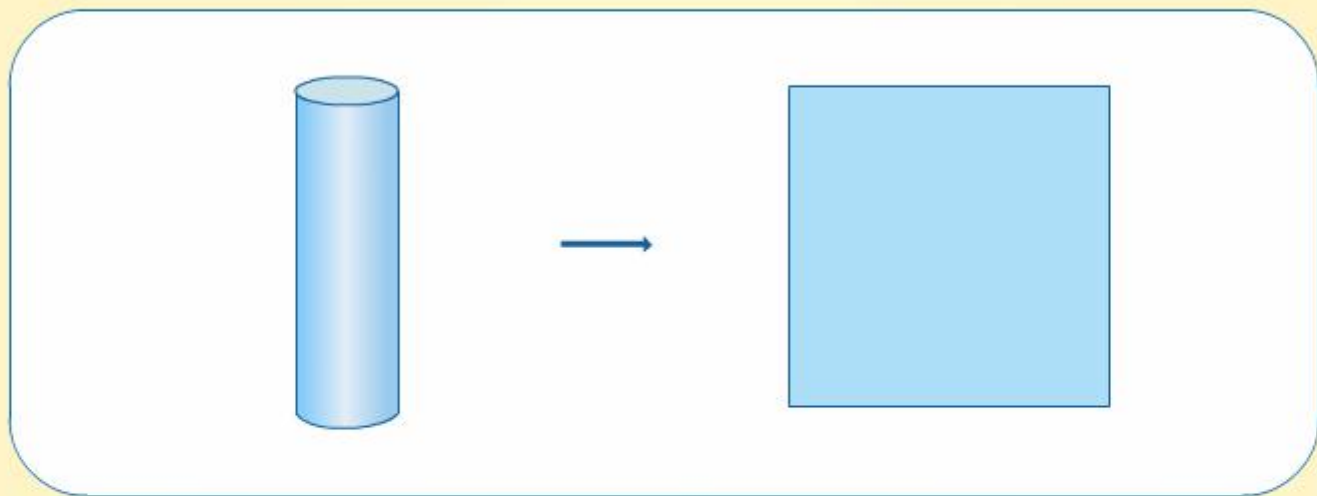
三、知识应用

(二) 解决问题

3. 一个圆柱的侧面展开图是一个正方形，求这个圆柱的底面直径与高的比。



3.* 一个圆柱的侧面展开图是一个正方形，求这个圆柱的底面直径与高的比。



答案提示

重新开始



四、布置作业

作业：第**23**页练习四，第**1**题、第**2**题、
第**3**题、第**4**题、第**7**题。

