

- 2 一种圆柱形的罐头，底面直径是 11 厘米，高是 15 厘米。它的侧面有一张商标纸(如右图)，商标纸的面积大约是多少平方厘米*? (接头处忽略不计)



沿着接缝把商标纸剪开，展开后看看是什么形状。



这个长方形的长和宽与圆柱有什么关系? 怎样计算圆柱的侧面积?



长方形的长等于圆柱的底面周长。



长方形的宽等于圆柱的高。



圆柱的侧面积等于底面周长乘高。



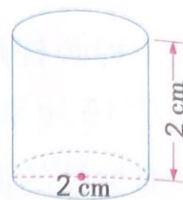
列式计算商标纸的面积。

也可以这样计算: $11\pi \times 15 = 165\pi$ (平方厘米)

答: 商标纸的面积大约是_____平方厘米。

* 涉及圆柱、圆锥的有关计算时, 可以使用计算器。

- 3 把右边圆柱的侧面沿高展开，得到的长方形的长和宽各是多少厘米？圆柱的底面半径是多少厘米？



你能在下面的方格纸上画出这个圆柱的展开图吗？



圆柱的侧面积与两个底面积的和，叫作圆柱的表面积。



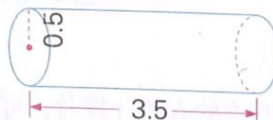
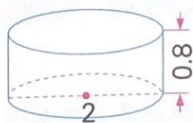
怎样计算这个圆柱的表面积？
先想一想，再计算。

答：这个圆柱的表面积是_____平方厘米。

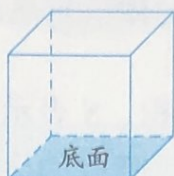
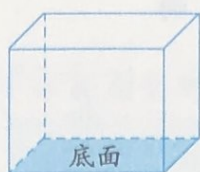


练一练

1. 一个圆柱，底面周长是 31.4 厘米，高是 6 厘米。它的侧面积是多少平方厘米？
2. 计算圆柱的表面积。（单位：cm）



- 4 下面长方体、正方体和圆柱的底面积相等，高也相等。

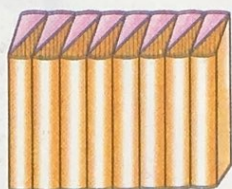
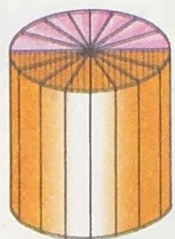


- (1) 长方体和正方体的体积相等吗？为什么？
 (2) 猜一猜，圆柱的体积与长方体、正方体的体积相等吗？用什么办法验证呢？

圆可以转化成近似的长方形计算面积，圆柱可以转化成近似的长方体计算体积吗？



把圆柱的底面平均分成 16 份，切开后照下图的样子拼一拼。



拼成了一个近似的长方体。



如果把圆柱的底面平均分成 32 份、64 份……切开后拼成的物体会有什么变化？

平均分的份数越多，拼成的物体就越接近长方体。



拼成的长方体与原来的圆柱有什么关系？

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。

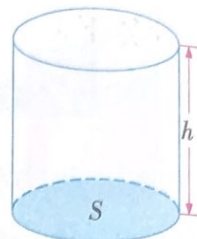


根据上面的实验和讨论，想一想，可以怎样求圆柱的体积？

圆柱的体积 = 底面积 × 高

如果用 V 表示圆柱的体积， S 表示圆柱的底面积， h 表示圆柱的高，圆柱的体积公式可以写成：

$$V = Sh$$



回顾圆柱体积公式的探索过程，你有什么体会？

可以用长方体体积公式推导出圆柱体积公式。



把圆柱转化成长方体，与探索圆面积的方法类似。

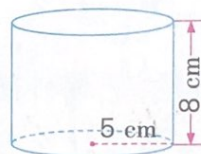


计算长方体、正方体、圆柱的体积都可以用底面积乘高。



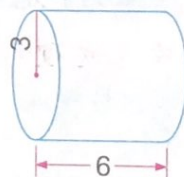
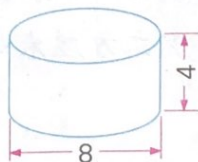
试一试

一个圆柱形零件，底面半径是 5 厘米，高是 8 厘米。这个零件的体积是多少立方厘米？



练一练

1. 计算圆柱的体积。（单位：cm）

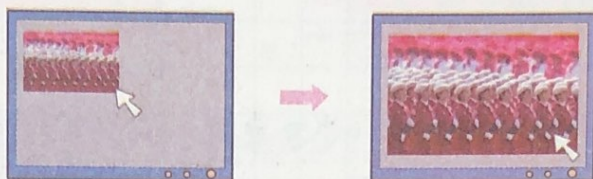


2. 一根圆柱形木料，底面周长是 62.8 厘米，高是 50 厘米。这根木料的体积是多少？

四

比 例

- 1 王晓光拖动电脑鼠标，把一张长方形照片放大。



原来长方形照片长 8 厘米，宽 5 厘米；
放大后长方形照片长 16 厘米，宽 10 厘米。



放大前后，照片的长有什么关系？宽呢？



放大后照片的长是原来照片的 2 倍，宽也是原来照片的 2 倍。

放大后照片与原来照片长的比是 2:1，宽的比也是 2:1。



把长方形的每条边放大到原来的 2 倍，放大后的长方形与原来长方形对应边长的比是 2:1，就是把原来的长方形按 2:1 的比放大。



如果要把原来的照片按 1:2 的比缩小，长和宽应是原来的几分之几？各是多少厘米？

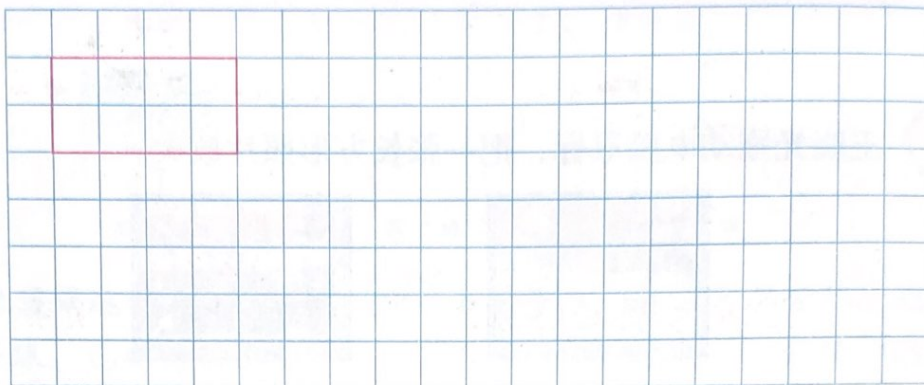


按 1:2 的比缩小，长和宽都是原来的 $\frac{1}{2}$ 。

缩小后的长方形长 4 厘米，宽 2.5 厘米。



- 2 先按 $3:1$ 的比画出长方形放大后的图形，再按 $1:2$ 的比画出原来长方形缩小后的图形。



放大后，图形的长和宽各是几格？你是怎样计算的？缩小后的图形呢？

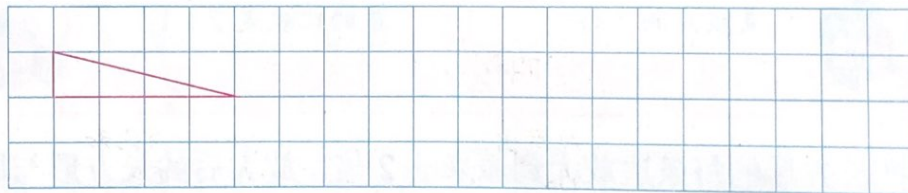


比较上面放大或缩小前后的图形，你有什么发现？



试一试

按 $2:1$ 的比画出直角三角形放大后的图形。



量一量，放大后的直角三角形斜边的长也是原来的 2 倍吗？



练一练

按 $1:2$ 的比画出下面图形缩小后的图形。

