

6 整理和复习

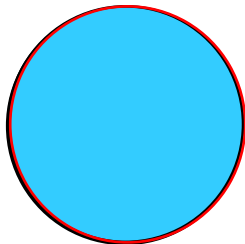
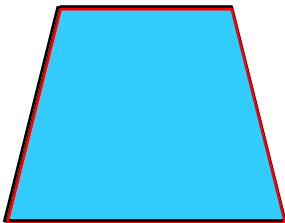
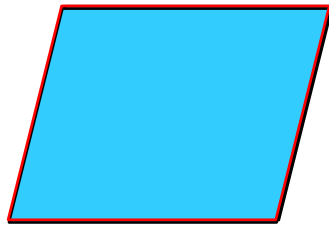
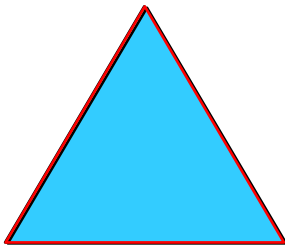
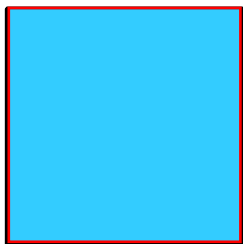
练习十八



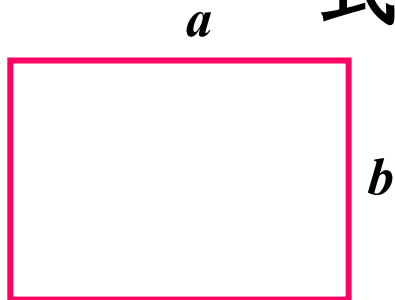
平面图形的周长和面积

周长：围成一个图形的所有边长的总和。

面积：物体的表面或围成的平面图形的大小。



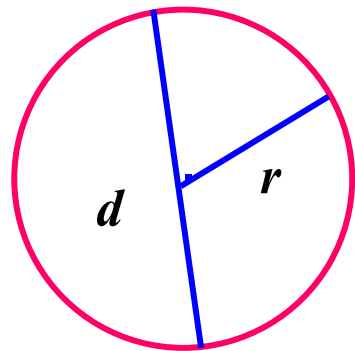
平面图形的周长计算公式



$$C=2(a+b)$$



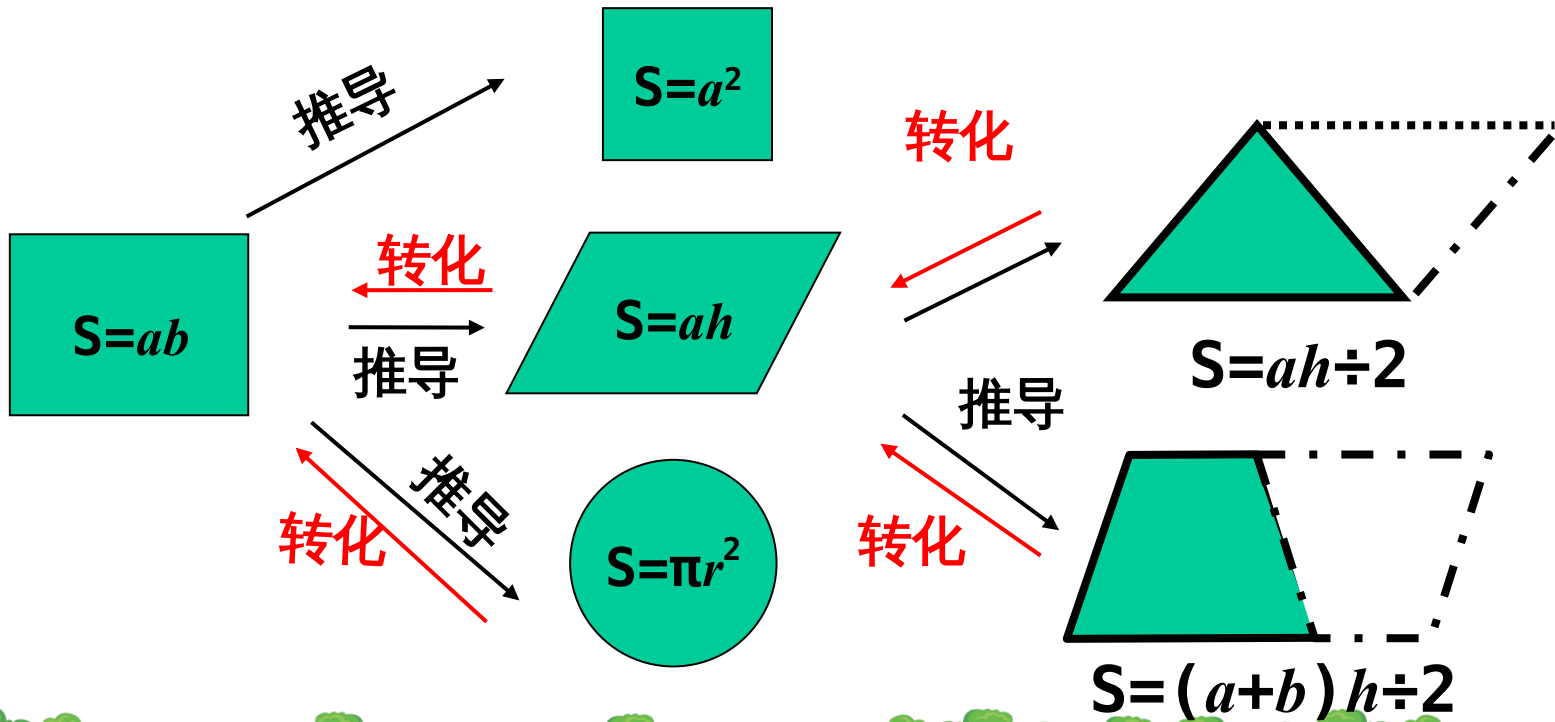
$$C=4a$$



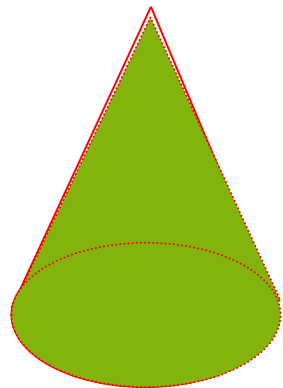
$$C=2\pi r$$
$$C=\pi d$$

平面图形面积之间的关系

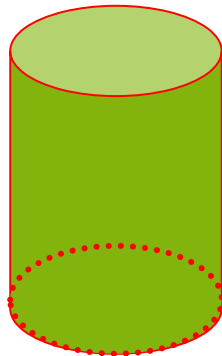
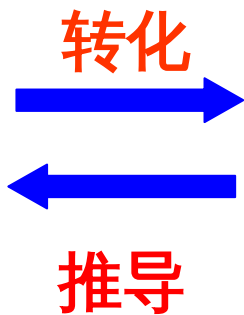
小组交流：~~说~~说平面图形面积之间有什么样的关系？



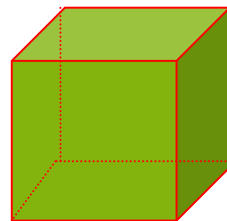
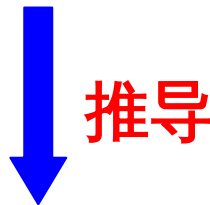
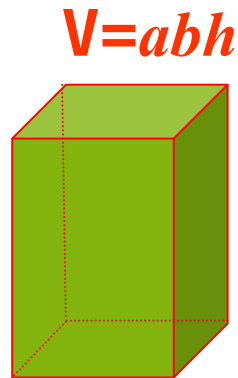
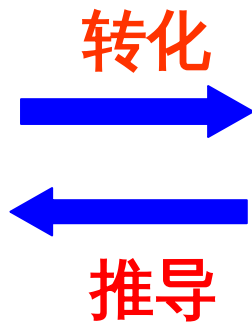
立体图形体积之间的关系



$$V = \frac{1}{3}sh$$

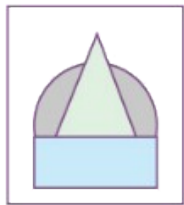
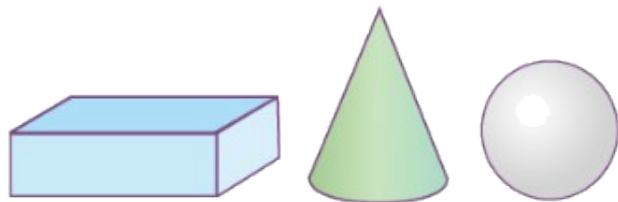


$$V = sh$$

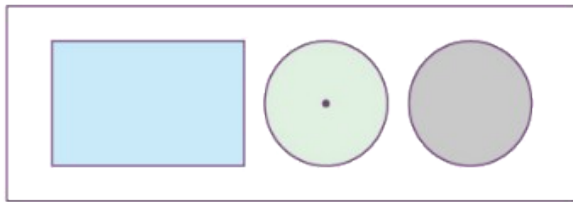


$$V = a^3$$

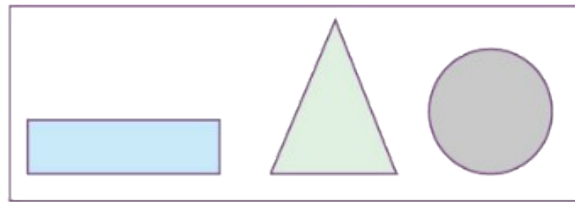
👉 下面这些图分别是 从哪个方向看到的？



左面



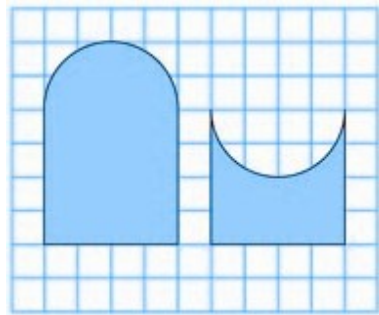
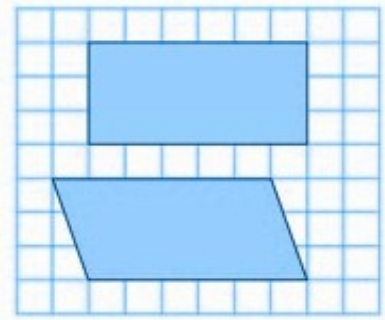
上面



前面



👉 每一组中两个图形的周长相等吗？面积呢？

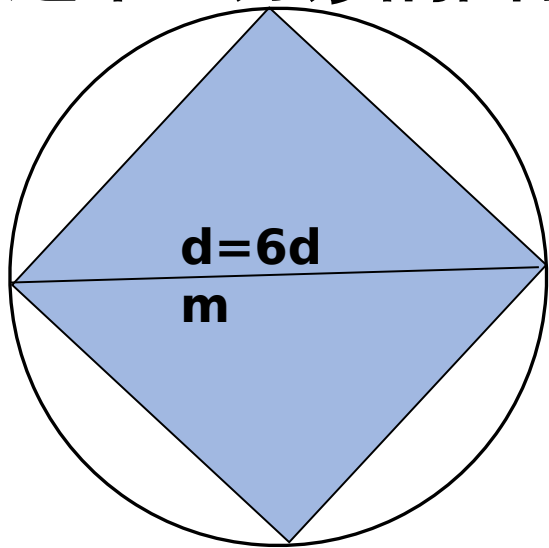


长方形和平行四边形面积相等，周长不等。 周长相等，面积不等。

两个平面图形的面积相等，周长不一定相等。

两个平面图形的周长相等，面积不一定相等。

👉 把一个直径是 6 分米的圆剪成一个最大的正方形，
这个正方形的面积是多少？



$$6 \times 3 \div 2 \times 2$$

$$= 18 \div 2 \times 2$$

$$= 18 \text{ (平方分米)}$$

答：正方形的面积是 18 平方分米。

👉 时针长 12 厘米，如果走一圈，它的尖端走过的路程是多少？
分针长 18 厘米，如果走 1 小时，它的尖端走过的路程是多少？



$$\begin{aligned} & 2 \times 3.14 \times 12 \\ &= 6.28 \times 12 \\ &= 75.36 \text{ (厘米)} \end{aligned}$$

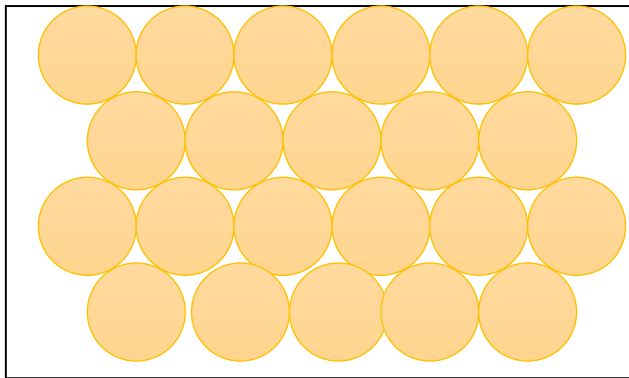
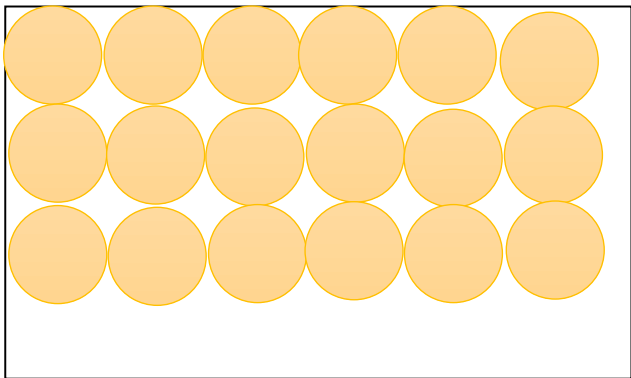
答：时针走一圈，它的尖端走过的路程是 75.36 厘米。


$$\begin{aligned} & 2 \times 3.14 \times 18 \\ &= 6.28 \times 18 \\ &= 113.04 \text{ (厘米)} \end{aligned}$$

答：分针走 1 小时，它的尖端走过的路程是 113.04 厘米。

在长 12.4 厘米，宽 7.2 厘米的长方形纸中，剪半径是一厘米的圆，能剪多少个？画一画剪一剪。

方法一 可以剪 18 个 方法二 可以剪 22 个



 把一块棱长 10cm 的正方体铁块熔铸成一个底面直径是 20cm 的圆锥形铁块。这个圆锥形铁块的高约是多少？（得数保留一位小数。）

正方体铁块变成圆锥形铁块，形状变了，前后体积没变。

$$V_{\text{正方体}} = 10^3 = 1000 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$V_{\text{圆锥}} = \pi r^2 h$$

$$h = 1000 \times 3 \div \pi \div (20 \div 2)^2 \approx 10 \text{ (cm)}$$

答：这个圆锥形铁块的高约是

10cm。

把一个棱长 6cm 的正方体切成棱长 2cm 的小正方体，可以得到多少个小正方体？它们的表面积之和比原来大正方形的表面积增加了多少？

V 大正方体

$$=6^3=216 \text{ (cm}^3\text{)}$$

S 大正方体

$$=6 \times 6^2=216 \text{ (cm}^2\text{)}$$

V 小正方体

$$=2^3=8 \text{ (cm}^3\text{)}$$

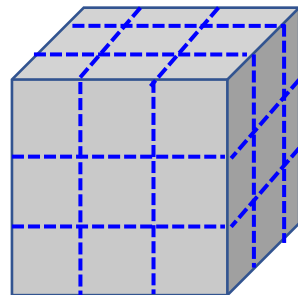
S 小正方体

$$=6 \times 2^2=24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$216 \div 8 = 27 \text{ (个)}$$

$$24 \times 27 - 216 = 432 \text{ (cm}^2\text{)}$$

沿长、宽、高三三个方向各切 2 次，共切 6 次，每切一次增加 2 个大正方形的面积，共增加 12 个大正方形的面积。



$$12 \times 6^2 = 432 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答：可以得到 27 个小正方体。它们的表面积之和比原来大正方形的表面积增加 432 cm^2 。



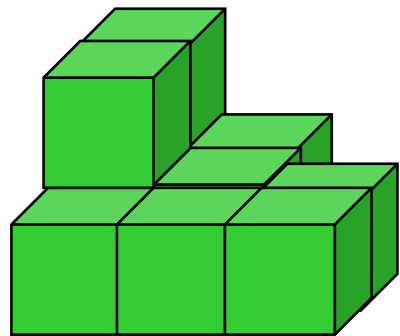
右图，是由棱长 5 厘米的正方体搭成的，所有表面涂成了绿色。

(1) 其中一共有多少个正方体？这个几何体的体积是多少？

(2) 只有 2 个面涂色的正方体有多少个？

(3) 只有 3 个面涂色的正方体有多少个？


(4) 只有 4 个面涂色的正方体有多少个？



$5 \times 5 \times 5 \times 10 = 1250 (\text{cm}^3)$ 答：只有 2 个面涂色的正方体有 2 个。

答：一共有 10 个正方体，它的体积是 1250cm^3 。

只有 3 个面涂色的正方体有 4 个。
只有 4 个面涂色的正方体有 2 个。

 一个正方体的内部有一个四分之一圆（涂色部分）已知正方形的面积是 10cm^2 的，涂色部分的面积是多少？



正方形的面积是 10，圆半径的平方就是 10。

$$3.14 \times 10 = 31.4 (\text{cm}^2)$$

$$31.4 \div 4 = 7.85 (\text{cm}^2)$$



答：涂色部分的面积是 7.85 平方厘米。



近年来，中国的建筑行业蓬勃发展，基建事业不断发展。2020年1月份新冠肺炎疫情爆发，医院床位紧张。1月23日，由中建三局牵头，指挥7500名建设者和近千台机械设备，承诺用十天时间建成一所可容纳1000张床位的救命医院——火神山医院。9天的时间，一座医院平地而起，第10天就开始启用，与疫情赛跑，与时间博弈，火神山医院的建立，是“中国速度”的又一个奇迹。在施工现场有一个圆锥形石子堆，底面周长为12.56米，高是18分米，用这些石子铺满一条长16米、宽3米的地面，能铺多厚？


$$18 \text{ 分米} = 1.8$$

$$12.56 \div 3.14 \div 2 = 2$$

$$3 \times 2 \times 2 \times 1.8 \div 3 \div 16 \div 3 = 0.157 \text{ (米)}$$

答：能铺0.157米厚。



 用一根长 24 cm 的铁丝围 - 一个长方体（或正方体）框架。在这个长方体的表面糊一层纸，怎样围框架用纸最多？

用纸最多就是
表面积最大

围成正方体

棱长： $24 \div 12 = 2$ (cm)

表面积： $2 \times 2 \times 6 = 24$ (cm²)

围成长方体

棱长之和： $24 \div 4 = 6$ (cm)

假设长为 3cm，宽为 2cm，高为 1cm，

表面积：

$24 > 22$ $3 \times 2 \times 2 + 3 \times 1 \times 2 + 2 \times 1 \times 2 = 22$ (cm²)

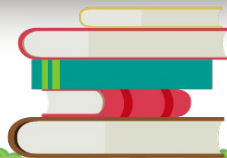
答：围成正方体用纸多，最多是 24 平方厘米。

这节课你们都学会了哪些知识？

1. 运用**平面图形的周长面积的意义及计算公式**，灵活正确进行周长和面积计算。
2. 利用**体积公式**，解决实际问题。
3. 体会**代数思想**，发展创新思维。

1. 从教材课后习题中选取；

2. 从课时练中选取。





七彩课堂

伴你成长

