

我的六年级数学：依托作业进行精准复习

原创 牛献礼 [牛献礼](#)

“评-学-教一体化”会让我们的教学更加精准。总复习阶段，坚持“评价先行”，依据学生作业批改情况，通过精选、有序地呈现学生典型作业，解释性反馈作业，既可以提高复习的针对性，又及时反馈了作业，为其他同学提供了作业样例，鼓励先进、示范后进，可谓一举多得。

这种做法也在笔者最近读的心理学家梅耶所著《应用学习科学》一书中找到了理论依据，梅耶提出了“开展练习的实证教学原则”，比如，即时反馈原则，即当学习者及时收到针对其表现给予的解释性反馈时，学习效果更佳；提供样例原则，即通过样例进行学习更有助于调节学习者的认知加工，学习效果更佳；指导发现原则，即如果学习者在完成任务时得到示范、辅导和提供支架等帮助，而非单纯地“做中学”，那么其学习效果更佳。

下面是笔者昨天（5月6日）的一节复习课，复习内容是“图形与几何（一）”，依托前天学生对“图形与几何”领域的整理性作业，通过分析研判、精选了部分典型作业，补充了相关代表性练习，进行了如下教学。



杨雨泽作品

唐翊轩作品

平面图形：相交 | 平行

① 线：线段 A—B

特征：有一定长度，有两个端点。

② 直线 A—B

(1) 没有端点，(2) 只有一个点时，可以有无数条直线，两个点的时候只有一条直线。

③ 射线 A—B

只有一个端点，可以向一个方向延伸。

(2) 角：

锐角 大于 0° 小于 90°

直角 90°

钝角 90° 以上 180° 以下

(3) 长方形

① 线段, 直线, 射线

	线段	直线	射线
端点	两个	无	一个
长度	有限	无限	无限

连接两点的线段的长度叫作两点的距离。

(2) 垂直, 平行

① 垂直：两条直线相交成直角时这两条直线互相垂直，其中一条直线是另一条直线的垂线。

② 平行：不相交的两条直线互相平行，其中一条直线是另一条直线的平行线。

蔡坤翰作品

牛献礼

陈奕潼作品

图形与几何知识整理

六年四班 陈奕潼

① 一维图形 点 计数单位：1cm

端点	线段	端点	射线	直线
直线上两点(包括两点)间的部分叫做线段。	直线上一点和它旁边的部分叫做射线。	直线是由无数个点组成的，简单地说就是点动成线。		
① 线段有两个端点。	① 射线有一个端点。	① 直线没有端点。		
② 线段必须是直的。	② 通过一个端点可以画出无限条射线。	② 直线可以向两边无限延长。		
③ 线段有具体长度。	③ 射线无法测量长度(无限长)。			
线段是在直线上取了两个端点形成的。	射线是由线段一端无限延长形成的。	垂直相交		
		当两线相交		

牛献礼

陈奕潼作品

按角分类:

锐角三角形
三个内角都是锐角
的三角形叫做锐角三角形

直角三角形
有一个角(内角)
是直角的三角形
叫做直角三角形

钝角三角形
有一个角(内角)
是钝角的三角形
叫做钝角三角形

按边分类:

王漠北作品

周长: $a+b+c$
 面积: $ah \div 2$
 推导过程: 将两个完全相同的三角形通过平移旋转变成一个平行四边形。已知平行四边形面积公式等于底 \times 高,可知三角形就是底 \times 高 $\div 2$ 。

① = ②
 任意三角形
 两边之和大于第三边

等腰三角形
 等边三角形
 三角形

关系
 直角 锐角
 钝角


2. 下面有5根小棒,选其中的3根顺次首尾相接,可以连成一个三角形。()是正确的。

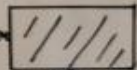
① 1 cm ② 2 cm ③ 5 cm

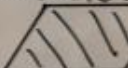
④ 4 cm ⑤ 6 cm

A. ①②③ B. ②③⑤ C. ①②⑤ D. ①④⑤

王漠北作品

② 正方形  有四条边，四条边相等
 周长： $4a$ 当长方形的长和宽相等时
 面积： a^2 就变成了正方形。

③ 长方形  周长： $2(a+b)$ 推导过程：在一个长方形里
 面积： ab 面放 n 个面积为1的小正方形，
 由小正方形个数可推出长方形的面积是长乘宽。

④ 平行四边形  周长： $2(a+b)$ 推导过程：把平行四
 面积： ah 边形割补，拼接，依据长方
 形面积公式可得平行四边形的面积公式。

正方形
 长方形
 平行四边形

牛献礼

每个小方格的边长是1cm

宽=几行
 长=每行几个

长方形面积公式计算的是面积单位的个数

高=宽=几行
 底=长=每行几个

面对不完整的面积单位时，可以将其转化成完整的面积单位，平行四边形的面积计算的也是面积单位的个数。

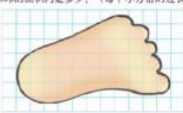
高
 底

高
 底=上底+下底

“底”就是一行摆几个，“高”就是行数，三角形和梯形的面积计算的也是面积单位的个数。

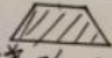
不规则图形的面积计算的也是面积单位的个数

淘气2岁时，脚印的面积是多少？（每个小方格的边长表示1cm）



牛献礼

王漠北作品

⑤ 梯形 

(1) 等腰梯形 它的两条斜边相等


(2) 直角梯形 有一个直角 **腰**

(3) 普通梯形

周长: 上底 + 下底 + 腰长 + 腰长

面积: $(a+b)h \div 2$

推导过程: 用两个完全一样的梯形可以拼成一个平行四边形, 通过观察发现平行四边形的高是梯形的高, 平行四边形的底是梯形的上底 + 下底

⑥ 圆形 

周长: $\pi d / 2\pi r$

面积: πr^2

推导过程: 将圆分成若干层, 形成的图形接近于长方形 (或正方形), 依周长 (正) 方形面积公式, 可得出圆的面积公式。

⑦ 圆柱

有三个面, 上底面下底面和侧面

表面积: $\pi r^2 \times 2 + \underbrace{ch}_{\text{侧面}}$

体积: $S_{\text{底}} \times h$

推导过程: 先算出它的底面积, 再看有几层, 由此推出公式 $S_{\text{底}} \times h$ 。

⑧ 圆锥


体积: $\frac{1}{3} \times S_{\text{底}} \times h$

推导过程: 我们准备了一个和它等底等高的圆柱, 将圆锥形容器装满沙子, 再倒入圆柱, 发现三次能倒满, 由此可推出 $\frac{1}{3} \times S_{\text{底}} \times h$ 。

陈佳妮作品

陈佳妮

1. 长方形与正方形

长方形和正方形 

特征: 6个面, 12条棱, 8个顶点, 相对的棱完全相等, 相对的棱长度相等

棱长总和: $4 \times (a+b+h)$

体积和表面积: $V = abh$ $S = 2(ab+ah+bh)$

联系:

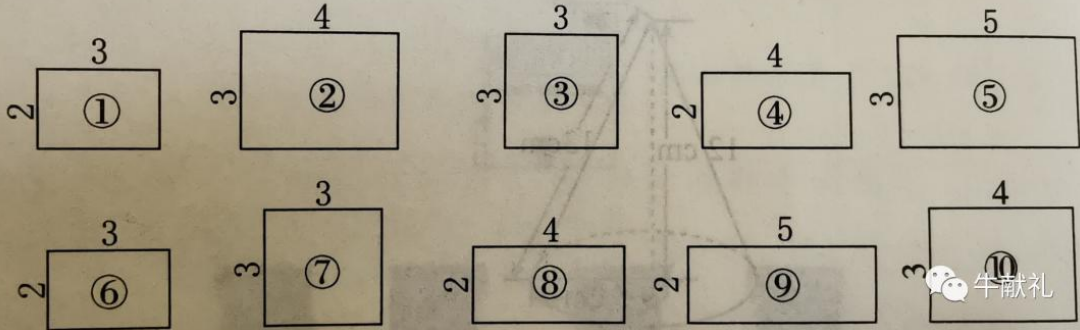
- 长方形的长是圆柱的底面周长
- 长方形的长是圆柱的高
- 直角三角形的底是圆锥的底面半径
- 直角三角形的高是圆锥的高

特征: 6个面, 12条棱, 8个顶点, 6个面完全相同, 12条棱完全相等

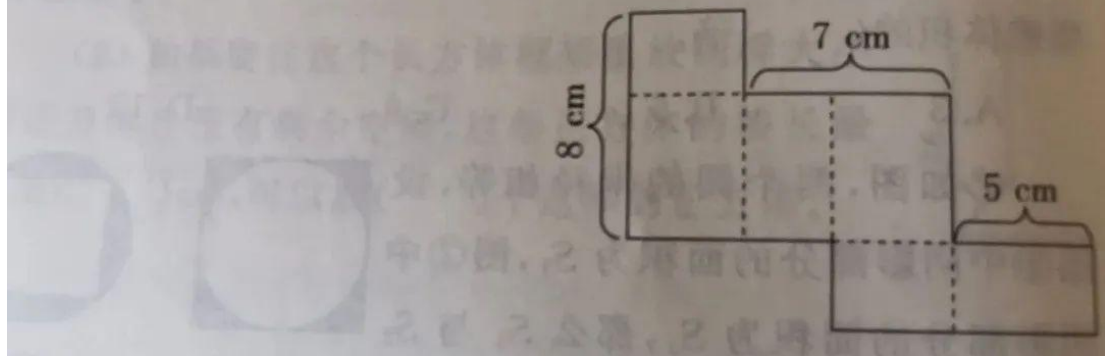
棱长总和: $C = 12 \times a$

体积与表面积: $V = a^3$ $S = 6 \times a^2$

9. 下面是编号①~⑩的纸板(每种各一张),从中选出一些做成一个有盖的长方体盒子。你选择编号是()的纸板。(单位:cm)



9. 沿如图的虚线折叠,可以围成一个长方体,它的体积是多少立方厘米?



陈佳妮作品

圆柱和圆锥

圆柱的特点:

1. 圆柱的上底面与下底面 形状相同
2. 圆柱的侧面是曲面,展开后是长方形
3. 圆柱两个底面之间的距离叫作圆柱的高,圆柱有无数条高,而且每条高长度相等
4. 圆柱由两个底面与一个侧面三个部分组成

圆柱的体积与表面积:

$$V = S_{\text{底}} \times h$$

$$S = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

圆锥的特点:

1. 圆锥由一个底面与一个侧面组成
2. 侧面是一个曲面,展开后是扇形
3. 圆锥的高只有一条:从圆锥的顶点到底面圆心的距离是圆锥的高

联系: 4. 在底面等高的圆柱与圆锥中,圆锥的体积是圆柱的 $\frac{1}{3}$

圆锥的体积与表面积:

$$V = S_{\text{底}} \times h \times \frac{1}{3}$$

田晨熙作品

(中间图形认识知识整理)

1 正方形: 周长: 边长 $\times 4$ 面积: 边长 \times 边长
 $C=4a$ $S=a^2$

2 长方形: 周长: (长+宽) $\times 2$ 面积: 长 \times 宽
 $C=2(a+b)$ $S=ab$

3 平行四边形: 面积: 底 \times 高
 $S=ah$

4 梯形: 面积: (上底+下底) \times 高 $\div 2$
 $S=(a+b)h\div 2$

5 三角形: 面积: 底 \times 高 $\div 2$
 $S=ah\div 2$

6 圆形: 周长: 直径 \times 圆周率 = 半径 $\times 2 \times$ 圆周率
 $C=\pi d=2\pi r$
 面积: 圆周率 \times 半径 2 $S=\pi r^2$

姓名: 田晨熙 学号: 第 页

(立体图形认识知识整理)

1 正方体: 表面积: 棱长 \times 棱长 $\times 6$ $S=6a^2$
 体积: 棱长 \times 棱长 \times 棱长 $V=a^3$

2 长方体: 表面积: (长 \times 宽+长 \times 高+宽 \times 高) $\times 2$
 $S=2ab+2ac+2bc=2(ab+ac+bc)$
 体积: 长 \times 宽 \times 高 (底面积 \times 高) $V=abh (V=Sh)$

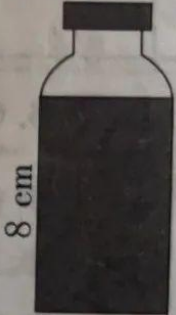
3 圆柱体: 表面积: 侧面积+底面积 $\times 2$
 $S_{表}=S_{侧}+S_{底}\times 2=Ch+2\pi r^2=2\pi rh+2\pi r^2$
 体积: 底面积 \times 高 $V=Sh (V=\pi r^2h)$

4 圆锥体: 体积: 底面积 \times 高 $\times \frac{1}{3}$
 $V=\frac{1}{3}Sh (V=\frac{1}{3}\pi r^2h)$


5 圆环: 大圆面积 - 小圆面积
 $S=\pi R^2 - \pi r^2 = \pi(R^2 - r^2)$



8. 一个胶水瓶(如图), 它的瓶身呈圆柱形, 容积为 31.4 cm^3 。当瓶子正放时, 液面高度为 8 cm , 当瓶子倒放时, 空余部分高为 2 cm , 胶水的体积是 () cm^3 。



正放时



倒放时