

根据义务教育新课程标准编写

良师教案

LIANGSHI JIAOAN

主编 / 赵金玉

- 永远的教育
- 永远的服务

>>> 教师的必备用书

>>> 家长的帮教助手

>>> 学生的课堂再现

人
教
版

数学六年级[下]



目 录



第一单元 负 数

第 1 课时	认识负数	1
第 2 课时	用数轴表示正、负数	4
第 3 课时	负数的练习课	7



第二单元 圆柱与圆锥

1. 圆 柱		
第 1 课时	圆柱的认识	10
第 2 课时	圆柱的表面积	13
第 3 课时	圆柱表面积的练习课(1)	16
第 4 课时	圆柱表面积的练习课(2)	18
第 5 课时	圆柱的体积	20
第 6 课时	圆柱体积的练习课	23
2. 圆 锥		
第 1 课时	圆锥的认识	26
第 2 课时	圆锥的体积	29
整理和复习		32



第三单元 比 例

1. 比例的意义和基本性质		
第 1 课时	比例的意义	36
第 2 课时	比例的基本性质	40
第 3 课时	解比例	43
第 4 课时	比例的意义和基本性质的练习课	46
2. 正比例和反比例的意义		
第 1 课时	成正比例的量	49
第 2 课时	成正比例的量的练习课	53
第 3 课时	成反比例的量	56
第 4 课时	成反比例的量的练习课	59
3. 比例的应用		
第 1 课时	比例尺(1)	62
第 2 课时	比例尺(2)	65
第 3 课时	比例尺的练习课	68
第 4 课时	图形的放大与缩小	71

第5课时	用比例解决问题	74
第6课时	比例应用的练习课	77
整理和复习		80
自行车里的数学		84



第四单元 统计

第1课时	扇形统计图	87
第2课时	折线统计图	90



第五单元 数学广角

第1课时	抽屉原理	93
第2课时	“抽屉原理”的一般形式	96
第3课时	“抽屉原理”的具体应用	99
节约用水		102



第六单元 整理和复习

1. 数与代数

第1课时	数的认识	105
第2课时	数的运算(1)	109
第3课时	数的运算(2)	112
第4课时	式与方程	116
第5课时	常见的量	120
第6课时	比和比例	123
第7课时	数学思考(1)	125
第8课时	数学思考(2)	128

2. 空间与图形

第1课时	图形的认识与测量(1)	131
第2课时	图形的认识与测量(2)	134
第3课时	图形的认识与测量(3)	138
第4课时	图形的认识与测量(4)	141
第5课时	图形的变换	144
第6课时	图形与位置	147

3. 统计与可能性

第1课时	统计与可能性(1)	151
第2课时	统计与可能性(2)	154
第3课时	统计与可能性(3)	158

4. 综合应用

第1课时	有趣的平衡	163
第2课时	设计运动场	166
第3课时	邮票中的数学问题	169

第一单元 负数

第1课时 认识负数



教材分析

本节课教材选取了学生感兴趣的素材,使他们在具体的情境中认识负数。通过存折明细中存入和支出的对比,学生可以进一步体会生活中用正负数表示两种相反意义的量。另外,教材在练习中还安排了用正负数表示相对于海平面的海拔高度、相对于北京时间的其他地区的时间等。本节课是在学生认识了自然数、分数和小数的基础上学习的,因此学生很容易理解正数、负数和0之间的关系。



学情分析

本节课是负数的初步认识,教学应以学生所掌握的整数知识为基础,从学生的日常生活出发,带领学生认识负数,感受负数在生活中的广泛应用。



教学目标

1. 结合具体情境,了解负数产生的过程、意义,对负数有初步的认识。
2. 使学生能正确地读写负数。
3. 能对生活中有关负数的事物产生兴趣。



重点难点

重点

初步认识正数和负数,并了解它们的读法和写法。

难点

理解0既不是正数,也不是负数。



教学准备

多媒体课件、温度计、复印的存折明细示意图。



教学步骤

一、新课导入

师:同学们,看我今天带来了什么?(师拿出准备好

的温度计)

师:今天我们一起测量一下室外的温度。(师把温度计放在室外)在测量前我们一起来猜测一下每年正月,室外温度大概是多少度?

生1:5度。

生2:3度。

生3:0度。

生4:零下1度。

.....

师:好,下面让我们一起看一下我们教室内的温度是多少?

生:3度。

师:刚才有同学说零下1度,那是什么意思呢?又怎么表示呢?大家想知道的话就跟我一起走进今天的新课,让我们一起来认识一位新朋友——负数。

二、探究新知

1. 教学例1

师:大家先看教材第2页,从图上你们了解到哪些信息?还想知道什么?

生1:教室内的温度是 16°C 。

生2:雪地上的温度是零下 16°C 。

生3:我想知道“ $^{\circ}\text{C}$ ”表示什么意思?

生4:我想知道“ 16°C ”和“ -16°C ”的意义有什么不同?

生5:我想知道“-”号是什么符号,表示什么?

.....

师:那接下来大家先分组讨论,说出你的想法,最后再汇报讨论结果。

在讨论过程中加以适当的引导。

生1:“ $^{\circ}$ ”表示度。

生2:“ $^{\circ}\text{C}$ ”表示摄氏度。

师:对,我们通常所说的温度是指摄氏度。

生3:零下 16°C 用“ -16°C ”表示。

生4:我知道“-”是负号,在这里表示比 0°C 还低。



生5:“ 16°C ”表示零上16摄氏度,“ -16°C ”表示零下16摄氏度。

……

师:大家都说得很好。

2. 教学例2

(1)出示银行存折明细的示意图。

日期	注释	支出(-)或存入(+)	结余	网点	操作
20040105		2000.00			
20040126		-500.00			
20040218		-132.00			
20040224		500.00			

师:大家说一说:这些数各表示什么?

生:2000,500 这些数表示的是存入的钱数,-500,-132 这些数表示的是支出的钱数。

师:我们通过看存折上“支出(-)或存入(+)”这一栏,我们应该可以很容易看出这些数的含义。

师:以“500”和“-500”为例,说明什么是相反意义的量。

生:“500”表示存入500元,“-500”表示支出500元,一个是存入,一个是支出,其意义正好相反。

3. 认识负数

师:我们刚刚学过“ 16°C ”和“ -16°C ”以及“500”和“-500”,说一说你有什么体会。

生:“ 16°C ”与“ -16°C ”是相反意义的量。“500”和“-500”也是一对相反意义的量。

师:为了表示两种相反意义的量,这里出现了一种新的数:-16,-500。像-16,-500, $-\frac{3}{8}$, -0.4 ,…这样的数叫做负数。 $-\frac{3}{8}$ 读作负八分之三。

而以前所学的16,2000, $\frac{3}{8}$,6.3,…这样的数叫做正数。正数前面也可以加“+”号,如+16,+ $\frac{3}{8}$,+6.3等。(也可省去“+”号)+6.3读作正六点三。

师强调:正数前面可以加上“+”,但通常不写,而负数前面的“-”必须写。

4. 关于0

讨论交流:0是正数还是负数?

经讨论得出:0既不是正数也不是负数,0是正数和负数的分界点。

三、巩固提高

1. 教材第4页做一做的第1题

师指名让学生读出题中各数。然后再指名让学生

指出哪些是正数,哪些是负数。

2. 教材第4页做一做的第2题

师指导学生看图说出什么叫“海平面”,什么叫“海拔高度”。

师再指导学生完成本题。

四、课堂小结

今天我们认识了负数,掌握了与负数相关的知识,同时也知道了0既不是正数也不是负数,0是正负数的分界点。



板书设计

认识负数

正数 16,2000, $\frac{3}{8}$,6.3 正号“+”

负数 -500, $-\frac{3}{8}$, -0.4 负号“-”

0既不是正数也不是负数



对应练习

1. 口算下面各题。

$$\frac{1}{4} \times 4 = \quad \frac{7}{24} \div \frac{1}{8} = \quad 1 \div \frac{2}{3} = \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

$$1 - 30\% = \quad \frac{7}{8} \div \frac{1}{2} = \quad \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \quad \frac{5}{6} \div \frac{5}{18} =$$

2. 填空。

(1)如果收入300元记作+300元,那么支出300元记作()元。

(2)下面各数:+5,-3.12,0,+1.2,-98.76,其中正数有(),负数有()。

(3)某天的天气预报报道:合肥地区的最高气温是零上 5°C ,最低气温是零下 5°C ,最高气温记作(),最低气温记作()。

(4)如果运进水果3吨记作+3吨,那么,-4吨表示()。

(5)比 0°C 低 5°C 的温度,可记作()。

(6)()既不是正数,也不是负数。

(7)答对得10分,记作+10分,答错扣10分,记作()分。

(8)海平面的高度为0m,用正数或负数表示下面的海拔高度。



华山比海平面高 2000m,记作()m。

死海比海平面低 392m,记作()m。

3.判断。

(1)如果增加 50 元记为 +50 元,那么减少 50 元记为 -50 元。()

(2)温度为 0℃代表没有温度。()

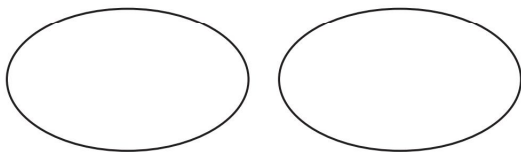
(3) $-\frac{5}{8}$ 读作负八分之五。()

4.把下面各数填入相应的圈里。

-4 +7 23 -4.5 0 6.2 $\frac{7}{8}$ $-\frac{3}{4}$
 $+\frac{5}{6}$ -0.2 +40 $-\frac{11}{5}$

正数

负数



5.解下面方程。

$$3x \times \frac{2}{3} = \frac{8}{9} \quad \left(1 - \frac{3}{8}\right)x = \frac{35}{36} \quad x + \frac{1}{2}x = \frac{3}{8}$$

6.计算下面各题。

$$48 \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8}\right) \quad \frac{5}{7} \times \frac{3}{8} + \frac{5}{8} \times \frac{5}{7}$$

7.解决问题。

(1)李明数学成绩为 90 分,以某一分数为标准记作 +10 分,如果小红数学成绩为 70 分,应记作多少分?

(2)一副扑克有 13 张红桃和 13 张黑桃,得红桃一张加 5 分,得黑桃一张减 5 分。

①李欢得了 5 张红桃和 3 张黑桃,共得多少分?

②张亮抓了 10 张牌,得了一 30 分,他得了多少张黑桃?

(3)下面是某商店去年上半年的盈亏情况。依照示例将下表填完整,并通过计算判断这个商品上半年是盈利还是亏损。

一月份:亏损 360 元 二月份:盈利 4800 元
三月份:盈利 5400 元 四月份:亏损 900 元

五月份:盈利 6500 元 六月份:亏损 1200 元

月份	一	二	三	四	五	六
盈亏/元	-360					

【答案】 1. $1 \frac{7}{3} \frac{3}{2} \frac{5}{6} \frac{7}{10} \frac{7}{4} \frac{1}{2} 3$

2. (1) -300 (2) +5, +1.2, 76 -3.12, -98

(3) +5℃ -5℃ (4) 运走水果 4 吨 (5) -5℃

(6) 0 (7) -10 (8) +2000 -392

3. (1) $\checkmark$ $\times$ $\checkmark$

4. +7, 23, 6.2, $\frac{7}{8}$, $+\frac{5}{6}$, +40; -4, -4.5, $-\frac{3}{4}$, -

0.2, $-\frac{11}{5}$

5. $x = \frac{4}{9}$ $x = \frac{14}{9}$ $x = \frac{1}{4}$

6. 14 $\frac{5}{7}$ 7. (1) -10 分 (2) +10 分 8 张 (3)

盈利



思维拓展

1. 六年级一次数学测试的平均成绩是 90 分,如果将 95 分记作 +5 分,那么 75 分应记作()分,100 分应记作()。某同学的分数记作 -7 分,他的实际得分是()。

2. 一种瓶装矿泉水标注的容量是 550mL,在抽查中测得实际容量超出了 3mL,记作 +3mL,那么 -2mL 表示什么? 如果一种矿泉水瓶上标有“550±5mL”字样的说明,你知道是什么意思吗?

【答案】 1. -15 +10 分 83 分 2. 实际容量比 550mL 少了 2mL;这种矿泉水的实际容量在 545mL 到 555mL 之间。



趣味数学

负数的历史

中国是世界上最早认识和运用负数的国家。早在两千多年前,我国古代数学著作《九章算术》中对正数和负数就有了记载。魏朝数学家刘徽在该书的注文中则更进一步地概括了正、负数的意义:“两算得失相反,要令正负以名之。”古代用算筹表示数,这句话的意思是:两种得失相反的数,分别叫做正数和负数。古人规定了用红色算筹表示正数,黑色算筹表示负数。由于记录时换色不方便,到了 13 世纪,数学家还创造了数字上面画斜杠来表示负数的方法。国外对负数的认识经历了曲折的过程,并且也出现了各种表示负数的形式,直到 20 世纪初,才形成了现在的形式。国外比中国晚了数百

年!



教学反思

负数的认识是数的概念的进一步拓展,是学生学习有理数的启蒙阶段。本阶段中所指的负数,主要是日常生活中常见的、学生可以直接感受的负数。学生在认识负数的过程中,能更加深切地体会到数学与生活的联系

及数学的价值。

创设有利于认识负数的情境,可以有意识地培养学生的符号感。

初步认识负数以后,让学生结合生活经验,举一些生活中可用负数表示的例子。这样,学生对负数获得了源于自身经验的不同理解。

第2课时 用数轴表示正、负数



教材分析

本节课教材结合活动情境,引入了在直线上表示从一点向两个相反方向运动后的情形,也就是在直线上表示正数、0和负数的内容。教材试图帮助学生进一步感受负数的意义,并初步建立数轴模型。通过学习,学生学会借助数轴来比较正数、0和负数以及比较它们的大小。



学情分析

本单元虽然是负数的初步认识,但内容较为抽象。以往负数的教学都安排在中学阶段,现在主要考虑到负数在生活中有着广泛的应用,学生在日常生活中已经接触到了一些负数,有了初步认识负数的基础,所以课本从学生的实际生活入手引导学生初步认识负数。



教学目标

1. 在数轴上表示正数、0和负数,初步渗透数轴概念,体会数轴上正、负数的排列规律。
2. 培养学生应用数学的能力,使学生体验数学与生活的密切联系,激发学生学习数学的兴趣。
3. 增长学生的自然知识,产生热爱自然的情感。



重点难点

重点

体会数轴上正、负数的排列规律。

难点

会在数轴上比较正数、0和负数的大小。



教学准备

多媒体课件、温度计、小黑板。



教学步骤

一、新课导入

师:同学们,以前我们也学过在数轴上表示数的方法。大家还能想起以前学的数轴上能表示哪些数吗?

生1:整数。

生2:小数。

生3:还有分数。

师:那我们上节课学习的负数能不能在数轴上表示呢?

生此时不知如何回答。(师顺势引出新课)

师:那我们今天就来学习在数轴上表示负数。

二、探究新知

1. 教学例3

师出示多媒体情境图。

师:你能在一条直线上表示他们运动后的情况吗?

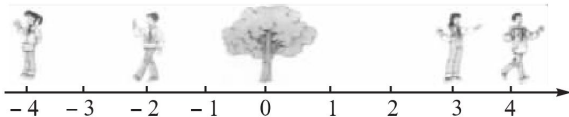
生1:首先要确定好起点。大家都是以大树为起点。

生2:然后要确定方向,有两位同学向东走,有两位同学向西走。

生3:还有就是他们走的距离。

师:怎样用数来表示这些学生和大树的相对位置关系呢?

让学生结合学过的正、负数表示生活中两种相反意义的量的经验,把直线上的点和正、负数对应起来。



师:大家能说一说直线上的其他点代表的数吗?

生1:大树为起点对应点是0。

生2:1表示以大树为起点向东1m。-1表示以大

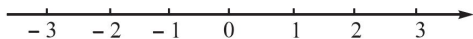
树为起点向西 1m。

生 3:2 表示以大树为起点向东 2m。 -2 表示以大树为起点向西 2m。

.....

师:我们可以像这样在直线上表示出正数、0 和负数,像这样的直线我们把它叫做数轴。

多媒体出示数轴。



师:画数轴时应注意哪几点?

生:正方向、原点、单位长度。

师:大家再考虑一下如何在数轴上表示小数和分数呢?在数轴上找到 1.5 和 -1.5 对应的点。

生:先找到 1.5 的点,再用相同的方法在反方向上找到 -1.5 ,再次体会正、负数的意义。

2. 教学例 4

多媒体出示例 4 的情境图。

师:大家先把未来一周每天的最低气温在数轴上表示出来,并比较它们的大小。



师:大家都知道 2 比 0 大。但大家知道负数怎样比较大小吗?

师:首先我们来比较 -8 与 -6 哪个大。

生:我知道温度的零下 8 度比零下 6 度要低,所以 $-8 < -6$ 。

师:大家接着比较 -4 和 2 哪个大。

生:零下 4 度比 2 度低,所以 $-4 < 2$ 。

师:0 左边的数都是什么数?0 的右边又是什么数?

生 1:0 的左边都是负数。

生 2:0 的右边都是正数。

三、巩固提高

1. 教材第 7 页“做一做”的第 1 题

指名让学生说出点 A、B、C、D、E 表示的数。

2. 教材第 7 页“做一做”的第 2 题

(1)找学生上黑板用米尺画出一个数轴。

(2)再找学生把下面的数在数轴上找出它的对应点。

3. 教材第 7 页“做一做”的第 3 题

(1)首先让学生把下面的数在数轴上标出来。

(2)再利用正数大于负数,0 比负数大,比正数小的原则进行比较。

(3)如果都是负数就利用“在数轴上,左边的数小于右边的数”的原则来比较。

四、课堂小结

今天我们学会了在数轴上表示正数、0、负数。同时我们也学会了比较正数、0、负数之间的大小。



板书设计

用数轴表示正、负数

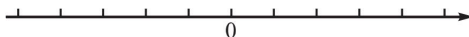
在数轴上,从左到右的顺序就是数从小到大的顺序。

负数 $< 0 <$ 正数



对应练习

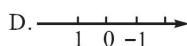
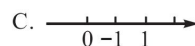
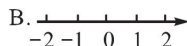
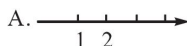
1. 利用数轴,比较各组数的大小。



$$-9 \bigcirc -8 \quad -3 \bigcirc 2 \quad -1 \bigcirc 1 \quad -\frac{3}{7} \bigcirc \frac{4}{7}$$

2. 选择。

(1)下列图中,是数轴的是 ()



(2)冬季我国三个城市某天的最高气温分别是 -10°C 、 1°C 、 -7°C ,把它们按从高到低的顺序排列正确的是 ()

A. -10°C 、 -7°C 、 1°C

B. -7°C 、 -10°C 、 1°C

C. 1°C 、 -7°C 、 -10°C

D. 1°C 、 -10°C 、 -7°C

(3)一个点从数轴上的原点开始,先向右移动 3 个单位长度,再向左移动 7 个单位长度,这时点所对应的数是 ()

A. 3 B. 1 C. -2 D. -4

(4)吐鲁番盆地的海拔高度为 ()

A. $+155\text{m}$ B. -155m C. $+155$ D. -155

(5)小明和小兰同时从学校出发,小明向东走 50m,小兰向西走 60m,这时两人相距 ()

A. 10m B. 110m C. 11m D. -10m

(6)有 5 名同学的平均身高是 1.25m,如果把平均身高作为标准,记为 0m,那么这 5 名同学中有一人的身高是 1.23m,用正数或负数表示是 ()

A. 1.23m B. -0.02m

C. 0.02m D. -1.23m

(7)大厦电梯上升 4 层写作 $+4$ 层,那么 -2 层表示

电梯

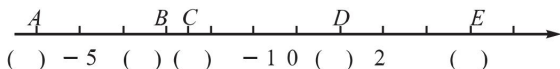
()

- A. 上升 2 层 B. 下降 2 层
C. 没有上升也没有下降 D. 不知道
3. 把下列各数按从小到大的顺序排列。

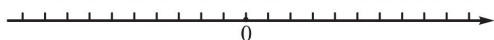
$$1\frac{1}{2} \quad -2 \quad -1 \quad 15 \quad 0 \quad -1.5$$

_____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____

4. 写出 A、B、C、D、E 点表示的数。



5. 在数轴上表示下列各数, 并比较各组数的大小。



$$-6 \bigcirc 1 \quad -7 \bigcirc -2 \quad 0 \bigcirc -3$$

$$1.5 \bigcirc 2.5 \quad 2 \bigcirc -2 \quad 0 \bigcirc 15$$

6. 下列各式是否正确? 把不对的改正过来。

$$(1) \frac{7}{15} < \frac{7}{16}$$

$$(2) 2.1 < -18$$

$$(3) -\frac{2}{5} < -\frac{1}{2}$$

$$(4) 0.01 > -100$$

$$(5) -4 > -3$$

$$(6) 0 > -4.9$$

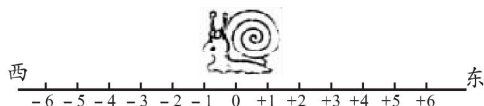
7. 解决问题。

(1) 某游泳池的标准水位记为 0 米, 如果用正数表示水面高于标准水位的高度, 那么

① $+0.05\text{m}$ 和 -0.8m 各表示什么?

② 水位高于标准水位 0.45m 怎样表示?

(2) 下图中每个格表示 1 分米, 小蜗牛现在的位置在 0 处。



① 小蜗牛从 0 点向西行 2 分米, 表示为 -2 分米, 那么它从 0 点向东行 4 分米表示为多少分米?

② 这只小蜗牛先向东行了 5 分米, 又向西行了 8 分米, 这时它的位置为多少分米?

【答案】 1. < < < <

2. (1)B (2)C (3)D (4)B (5)B (6)B (7)B

$$3. -2 \quad -1.5 \quad -1 \quad 0 \quad 1\frac{1}{2} \quad 15$$

$$4. -6 \quad -3 \quad -\frac{5}{2} \quad 1 \quad 4$$

$$5. < < > < > <$$

$$6. (1) \frac{7}{15} > \frac{7}{16} \quad (2) 2.1 > -18 \quad (3) -\frac{2}{5} > -\frac{1}{2}$$

(4) 正确 (5) $-4 < -3$ (6) 正确

7. (1) ① $+0.05\text{m}$ 表示高于标准水位 0.05m 。 -0.8m 表示低于标准水位 0.8m 。 ② $+0.45\text{m}$ (2) $+4$ 分米 -3 分米



思维拓展

1. 为简便记录第一小组 7 位同学某次数学竞赛的成绩, 老师以 80 分为标准, 将超过的分数记作正数, 不足的分数记作负数, 记录为: $+12$ 、 -5 、 0 、 $+7$ 、 -13 、 -2 、 $+9$, 请你分别写出这 7 位同学的实际成绩, 并指出最高分与最低分。

2. 下表是我国几个城市某年元旦的平均温度。

北京	沈阳	海口	济南	上海	哈尔滨
-1°C	-8°C	20°C	4°C	9°C	-16°C

(1) 把这些气温按从低到高的顺序排列。

(2) 从中国地图上找出这几个城市的位置, 看看它们的气温和所处的地理位置有何关系。

【答案】 1. 92 分、 75 分、 80 分、 87 分、 67 分、 78 分、 89 分。最高分是第一位同学, 最低分是第五位同学。

$$2. (1) -16^{\circ}\text{C} < -8^{\circ}\text{C} < -1^{\circ}\text{C} < 4^{\circ}\text{C} < 9^{\circ}\text{C} < 20^{\circ}\text{C}$$

(2) 越往北温度越低, 越往南温度越高。



趣味数学

小八戒卖鱼

小八戒下岗后, 干起了卖鱼的行当, 为了卖个好价钱, 小八戒每天天没亮就起床。

一日, 小八戒刚摆好鱼摊, 老狐狸和小狼崽就来了。小狼崽手搭在摊上, 边瞧鱼边问: “这么新鲜的鱼, 多少钱一千克?” 小八戒满脸堆笑: “便宜了, 四元一千克。” 狐狸摇摇头说: “我老了, 牙齿嚼不动鱼头, 我只想买点鱼

身。”小八戒吱吱唔唔：“这可难办，除非有人要鱼头……”小八戒话未说完，小狼崽蹦了起来，大声叫道：“好极了，我正想买点鱼头磨磨牙。”小八戒一想，仍有点迟疑：“好倒好，可价钱怎么定？”小狼崽和老狐狸眼珠一转，一齐答道：“鱼身3元1千克，鱼头1元1千克，不正好是4元1千克吗！”小八戒在地上用小棍儿画了画，然后一拍大腿说：“好，就这么办！”三人一齐动手，不一会儿就把鱼头，鱼身分好了，小八戒一过秤，鱼身40千克120元；鱼头10千克10元，老狐狸和小狼崽提着鱼，飞快地跑到林子里，把鱼头鱼身分好，重新平分了……

小八戒在回家的路上，边走边想：“我50千克鱼按4元1千克应卖200元，可怎么现在只卖了130元……”小八戒怎么也理不出头绪来。

你知道这是怎么回事吗？



教学反思

课堂上，我让学生在数轴上表示数，通过数形结合，学生对于正数和负数获得了更深的认识，同时使他们认识到，比较两个负数的大小有两种方法。一是在数轴上表示出两个负数，右边大于左边；二是负号后面的数值大的反而小。掌握了这两种方法，学生才会对比较两个负数的大小这一数学问题有主观的认识。

教学中，我让学生将实际问题中的数量关系转化成图形，借助图形有效地解决问题。经过训练，大部分学生能有效地解决问题。

通过本节课的教学，学生充分认识到了负数不是老师强加给他们的，而是自然界以及人类生活中客观存在的。如果不引入负数，有些问题将无法表示，也无法解决。

第3课时 负数的练习课



教材分析

练习一主要是对第一单元负数知识的巩固，其中也有些题目把数学与现实生活密切地联系了起来。第3题还涉及到世界时间，用北京时间去和其他时区的时间比较的问题。这种题目现实意义很强，因此学习练习一也能让我们学到更多的知识。



学情分析

负数对于小学生来说还比较抽象，所以教材安排了与学生生活实际密切相联的习题，使学生意识到负数与生活的密切联系。



教学目标

1. 能认读负数，会结合具体的量进行大小比较，懂得用负数表示一些日常生活中的数量。
2. 培养学生解决生活中实际问题的能力。
3. 在练习中渗透有关科学和知识。



重点难点

重点

巩固理解负数的意义，会用负数表示一些日常生活中的数量。

难点

能用数学知识解决生活中的实际问题。



教学准备

投影仪、多媒体课件。



教学步骤

一、复习导入

师：前面我们学习了负数，经过学习，大家知道了负数的哪些知识呢？

生1：负数前面的“一”号不能省。

生2：负数在数轴的左边，比0和正数都小。

生3：我还会比较负数、0、正数的大小。

师：今天，我们就来进行相关的练习。

二、巩固提高

1. 教材第8页练习的第1题

(1)指名让学生读出下面的数字，题中各数从前往后分别读作：负二，十四，正二十三，负三点四，九分之四，零，正七十四点五，七分之五十，负四点八，负八十二，正五十，负四分之十三。

(2)再指名让学生把数填入对应的正数和负数的圈内。投影仪出示本题。

正数：14 +23 $\frac{4}{9}$ +74.5 $\frac{50}{7}$ +50

负数：-2 -3.4 -4.8 -82 $-\frac{13}{4}$



2. 多媒体出示月球图片,做练习一的第2题指名让学生回答。

生1:零上126℃记作+126℃或126℃。

生2:零下150℃记作-150℃。

3. 教材第8页练习一的第3题

多媒体出示世界时间的相关知识,让学生体会在世界不同的地点会有时差的概念。

多媒体出示:



师:这时是以北京时间为起点。

师指名让学生回答。

生1:以北京时间为标准,悉尼时间就是+2时。

生2:以北京时间为标准,伦敦时间就是-8时。

.....

4. 教材第9页练习一的第4题

(1)首先让学生读出数轴上已有的数。

(2)再让学生根据数轴的相关知识写出点A、B、C、D、E表示的数。

5. 教材第9页练习一的第5题

(1)让学生独立完成。

(2)指名读出题中的数。

(3)根据数轴的相关知识在数轴上找出与下列数字相对应的点。

6. 教材第9页练习一的第6题

(1)师生共同复习:在数轴上,从左到右的顺序就是数从小到大的顺序。

(2)在比较两数前,先在数轴上找出与之相对应的点。

(3)学生分组完成。

7. 教材第9页练习一的第7题

(1)生齐读题目。

(2)分组讨论交流并汇报。

(3)生代表:假设某小组同学的身高分别是1.57m、

1.62m、1.60m、1.55m、1.56m、1.58m,则他们的平均身高为 $(1.57+1.62+1.60+1.55+1.56+1.58) \div 6 = 1.58(\text{m})$ 。把平均身高1.58m记作0m,则该组同学的身高分别记作-0.01m、+0.04m、+0.02m、-0.03m、-0.02m、0m。 $+0.04\text{m} > +0.02\text{m} > 0\text{m} > -0.01\text{m} > -0.02\text{m} > -0.03\text{m}$

三、课堂小结

通过学习这节练习课,我们巩固了负数的意义,学会了用负数表示一些日常生活中的数量。



板书设计

负数的练习课

零上126℃ 记作:+126℃或126℃

零下150℃ 记作:-150℃



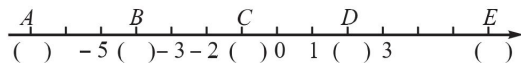
对应练习

1. 直接写出得数。

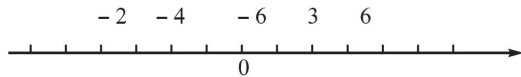
$$1.6 \times 3 = \quad 1 \div 2 = \quad 4.75 + 2.5 =$$

$$1.8 - 0.39 = \quad \frac{3}{8} \div \frac{3}{5} = \quad 1 \div \frac{7}{8} =$$

2. 写出点A、B、C、D、E所表示的数。



3. 在数轴上表示下面各数。



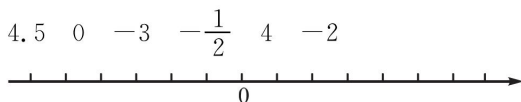
4. 比较下面每组数的大小。

$$-5 \bigcirc 2 \quad -3 \bigcirc -1 \quad 0 \bigcirc \frac{1}{5}$$

$$0 \bigcirc -0.1 \quad -\frac{1}{2} \bigcirc -\frac{1}{3} \quad 1.5 \bigcirc -1.5$$

$$2 \bigcirc -3 \quad -4 \bigcirc 0.4 \quad -1 \bigcirc 1$$

5. 先在数轴上表示下面各数,再按从小到大的顺序重新排列。



6. 记录下面的情况时,一般用“+”号还是“-”号?请填写在后面的括号里。

(1)收到半月的加奖。 ()

(2)收到违章停车的罚款。 ()

(3)篮球比赛时进球了。 ()

7. 填空。

(1)+5读作(),-5读作()

(2)负四点二写作(),负五分之三写作()

(3)六(1)班这次数学考试的平均成绩为90分,小红考试的分数为98分,小明的成绩为75分。若平均成绩记作0,则小红的成绩记为(),小明的成绩记为()

(4)王霞家这个月的总收入为5000元,记为+5000元,支出2000元记为()元,结余部分记为()元。

(5)在数轴上,所有的()数都在0的左边,所有的()数都是0的右边,即所有的正数比所有的负数()

(6)()和()表示的数量具有相反的意义。

8.用正数或负数表示下列各题中的数量。

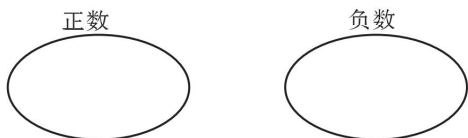
(1)如果火车向东开出500千米,记作+500千米,那么火车向西开出300千米,记作()千米。

(2)+150千米表示高出海平面150米,那么低于海平面200米应记作()

9.先读一读,再把下列各数填入相应的圈中。

-5 18 +21 -4.3 $\frac{4}{7}$ 0 +25.4 $\frac{30}{7}$

-8.4 -28 +100 $-\frac{11}{3}$



10.解决问题。

(1) $\frac{5}{a+2}$ 表示一个整数,则整数 a 的值可以是哪些数?

(2)调查部分城市某一天的气温。

地名	天津	上海	沈阳	北京
最低温度	-10℃	+5℃	-23℃	-2℃
最高温度	+5℃	+15℃	-10℃	+5℃

哪个城市的温差最大?笑笑从北京飞往沈阳,你认为他应该增加衣服吗?为什么?

【答案】 1. 4, 8 0.5 7.25 1.41 $\frac{5}{8}$ $\frac{8}{7}$

2. -7 -4 -1 2 6

3. 略

4. < < < > < > > < <

5. 略

6. (1)+ (2)- (3)+

7. (1)正五 负五 (2)-4.2 $-\frac{3}{5}$ (3)+8 -

15 (4)-2000 +3000 (5)负 正 大 (6)正数 负数

8. (1)-300 (2)-200 米

9. 正数: 18、+21、 $\frac{4}{7}$ 、+25.4、 $\frac{30}{7}$ 、+100 负数: -

5、-4.3、-8.4、-28、 $-\frac{11}{3}$

10. (1)-1、3、-3、-7 等 (2)天津 应该



思维拓展

某摩托车厂本周计划每日生产250辆摩托车,由于有人轮休,每日上班人数不一定相等,实际每日生产量与计划生产量相比情况如下表。(增加的辆数为正数,减少的辆数为负数)

星期	一	二	三	四	五	六	日
增减	-5	+7	-3	+4	+10	-9	-25

1. 本周内每天分别生产了多少辆摩托车?

2. 产量最多的是星期几? 产量最少的是星期几?

【答案】 1. 周一:255辆 周二:257辆 周三:247辆 周四:254辆 周五:260辆 周六:241辆 周日:225辆 2. 周五 周日



趣味数学

济公修塔

济公云游天下。有一天,他来到一个城市,看见一群人正在一座塔前议论纷纷。原来是塔斜了,大家正为如何把这座塔扶正而伤脑筋。济公一笑说:“这有什么难的?”他吩咐人找来一把锤子,几百个木楔。济公把木楔钉在塔里,然后说:“不到一个月,保证塔和以前一样。”一个月后,塔果然恢复了原状。大家都赞叹济公的聪明。你知道济公聪明在何处吗?

(塔不动,木楔是斜面的,钉在塔里后,就使塔的倾斜处一点点抬高,几百片木楔就可以把塔扶正。)



教学反思

这单元是在学生认识了自然数、分数和小数的基础上,结合学生熟悉的生活情境,使学生初步认识负数。在此基础上,进一步丰富学生对数的概念的认识,为第三学段进一步理解有理数的意义和运算打下良好的基础。在实际生活中存在很多具有相反意义的量。比如,气温的零上和零下,存折上现金的存入和支出,水位高度的上升和下降等。为了表示这些具有相反意义的量,还用原有的数的概念就不够了,这样就自然地引入了负数的认识。本节课通过形式多样,层层深入的练习,让学生巩固了对负数的认识,增强了学生利用负数解决实际问题的能力。

第二单元 圆柱与圆锥

1. 圆柱

第1课时 圆柱的认识



教材分析

圆柱的认识是在学生初步认识了立体图形,掌握了长方体、正方体以及圆的相关基础知识之后学习的。虽然圆柱与已经学过的长方体、正方体都属于立体图形,但它们有着明显的不同。长方体、正方体是由几个平面图形围成的,而圆柱是由平面和曲面围成的。这在图形的认识上又深入了一步,是学生空间观念的进一步发展。教学时,可以让学生想象绕长方形的其中一条边在空中旋转会形成什么图形,也可以引导学生把一张长方形纸卷成一个圆柱。这些活动有助于学生发现圆柱的特征,积累数学活动的经验,发展空间观念和推理能力。



学情分析

圆柱是人们在生产、生活中经常遇到的几何形体,教学圆柱的认识,有利于发展学生的空间观念,为学生进一步学习圆柱的表面积、体积做好准备。



教学目标

1. 使学生了解圆柱的特征,认识圆柱的底面及其直径和半径,圆柱的高、侧面及圆柱的展开图。
2. 通过观察,认识圆柱并掌握它的特征,建立空间观念。
3. 培养学生的观察能力,增强从实物抽象到几何图形的能力。



重点难点

重点

理解并掌握圆柱的特征,建立空间观念。

难点

明确圆柱沿高展开的侧面展开图是一个长方形或正方形,理解长方形(侧面展开图)的长和宽与圆柱的底面周长和高的关系。



教学准备

圆柱实物、模型、直尺、三角板、铅笔、长方体模型。



教学步骤

一、复习导入

师拿出长方体模型并问这是什么图形。

生:长方体。

师:大家还能记得以前我们认识长方体时主要认识了它的哪些方面吗?

生1:长方体有6个面。

生2:长方体有12个棱。

生3:长方体有8个顶点。

.....

师:大家说的都很好。今天这节课就让我们一起来学习一种新的立体图形——圆柱。

二、探究新知

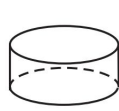
1. 实物教学

多媒体出示:客家围屋,比萨斜塔,岗亭,灯笼等图片。

师:接下来让我们结合实物,初步探究这些物体。

师:这些物体的形状有什么共同点呢?

多媒体再出示与实物相似的几何图形。



师:像上面这样直直的,上下粗细相同的物体,我们把它叫做圆柱。

2. 学习例 1

师:大家拿出自己准备的圆柱实物,用手摸一摸,看一看,圆柱是由哪几部分组成的?

学生互相交流自己的感觉并汇报。

生 1:圆柱有上、下两个圆。

生 2:还有围在一周的曲面。

生 3:圆柱还有高。

师:把上、下两个圆心连起来的线段是高吗?

生:是。

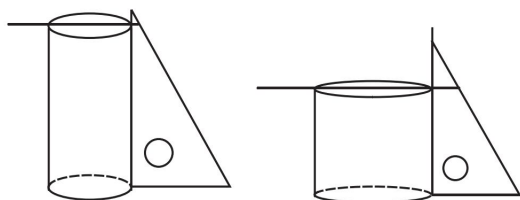
师:让你们作高,你们能画多少条高呢?

生:无数条。

师:大家的回答都很好。圆柱是由三个部分组成的,两个圆叫做圆柱的底面,周围形成的曲面叫做侧面,圆有无数条高。

师板书:圆柱 $\left\{ \begin{array}{l} \text{两个底面} \quad \text{面积相等} \\ \text{一个侧面} \\ \text{无数条高} \quad \text{长度相等} \end{array} \right.$

师拿出直尺和三角板演示圆柱的高,让学生加深认识。



师拿出两个完全一样的圆,又拿出一个侧面。

师:我是不是任意组合都能组成一个圆柱呢?

生:不是。

3. 多媒体出示不能组合成圆柱的两个圆和一个侧面。

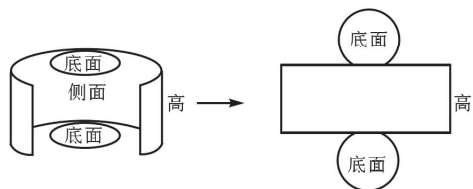
4. 学习例 2

师拿出圆柱模型,并拿出剪刀沿高把侧面剪开。

师:大家看看剪开的侧面是什么图形?

生:是长方形。

师利用多媒体展示。



师:大家分组讨论圆柱的底面周长,高与剪开后得到的长方形各边的关系。

生分小组交流汇报。

生 1:长方形的长等于圆柱的底面周长,宽等于圆柱的高。

生 2:还有一种情况就是长方形的宽等于圆柱的底

面周长,长等于圆柱的高。

师:大家说得很好,不仅找出它们之间的关系,还考虑到了两种情况。

三、巩固提高

1. 教材第 11 页的“做一做”

(1)回顾圆柱的底面、侧面和高。

(2)多媒体出示圆形,让学生分别指出圆柱的底面、侧面和高。

2. 教材第 12 页的“做一做”

(1)巩固学生学到的知识,加深他们对圆柱的认识。

(2)学生亲自动手操作。

四、课堂小结

今天我们认识了一种新的立体图形——圆柱,我们也知道了圆柱是由两个完全一样的圆,一个侧面和无数条高组成的。



板书设计

圆柱的认识

圆柱的上下两个面叫做底面,它们是完全相同的两个圆。

圆柱的曲面叫侧面。

圆柱两个底面之间的距离叫做高。

圆柱的底面周长→长方形的长(或宽)。

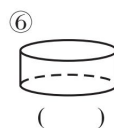
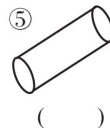
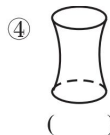
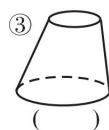
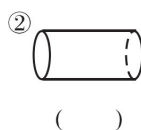
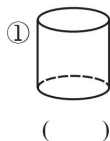
圆柱的高→长方形的宽(或长)。

圆柱 $\left\{ \begin{array}{l} \text{两个底面} \quad \text{面积相等} \\ \text{一个侧面} \\ \text{无数条高} \quad \text{长度相等} \end{array} \right.$



对应练习

1. 下面哪些图形是圆柱? 在相应的()里画“√”。



2. 判断。

(1)两个圆和一个长方形就能围成一个圆柱。

()

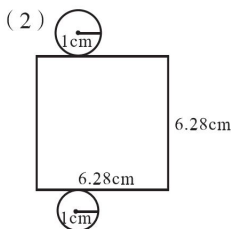
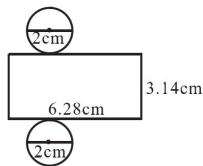
(2)圆柱只有一条高。

()

(3)电线杆的上、下两个面是圆形,所以电线杆就是圆柱。

()

3. 下面两个图形是圆柱的展开图吗? 请写出理由。



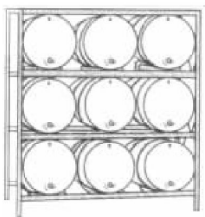
4. 解决问题。

(1) 用一边长为 20 厘米的正方形纸卷成尽可能大的圆筒。

① 它的底面周长是多少厘米?

② 高是多少厘米?

(2) 如图: 货架上正好装满了底面直径为 32 cm, 高为 60 cm 的油桶, 这个货架的长至少是多少 cm, 高至少是多少 cm, 宽呢?



【答案】 1. ① ② ⑤ ⑥

2. (1) × (2) × (3) ×

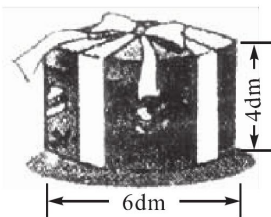
3. 略

4. (1) ① 20 厘米 ② 20 厘米 (2) 60 cm 96 cm



思维拓展

1. 今天是淘气的生日, 妈妈送给他一个大蛋糕, (如图) 蛋糕盒是圆柱形的, 服务员阿姨说十字形的丝带才漂亮, 你知道买多长的丝带最合适吗? (蝴蝶结 15 dm)



2. 用一块长 12.56 dm, 宽 6.28 dm 的长方形硬纸板, 围成一个圆柱形。想一想, 有几种同法? 各需要配一个多大的底面就能围成圆柱形容器? (接头处不计)

【答案】 $1.6 \times 4 + 4 \times 4 + 15 = 55$ (dm)

2. 两种围法: ① 以宽为高, 需配面积为 12.56 dm^2 的底面 ② 以长为高, 需配面积为 3.14 dm^2 的底面



趣味数学

少掉的两元钱

“刘大哥, 肯定是你少收了一份钱!” “李老弟, 准是你多发了一份柿子!” “是你!” “是你!” 农贸市场门口的两位老爷爷就这样你一言我一语地争开了。旁边围了不少人。

毛毛放学回家正好路过市场。“这不是我们村的两位老爷爷吗?” 他想。于是, 他就说: “刘爷爷, 有事回家再谈吧。” 平时刘爷爷就挺喜欢毛毛的。于是就和毛毛离开了农贸市场。

在回家的路上, 刘爷爷把事情的经过向毛毛说了一遍。

“刘爷爷和李爷爷两家都种植了柿子树。今年的柿产量比往年高, 所以都决定拿到市场上卖。他们每天都挎 60 个柿子去卖。刘爷爷因为能吆喝, 卖一块钱两个。而李爷爷性子急, 卖一块钱 3 个。今早上两人就一起去市场, 没想到想买柿子的人特别多。于是他们决定合伙卖, 两元钱五个。应该卖 50 元, 怎么会少了两元钱呢?”

刘爷爷气呼呼地说着。旁边的毛毛寻思开了。按理说这两位老人都不像卖错算错账的人呀! 怎么会少两元钱呢? 快到村口的时候, 毛毛叫道: “就应该卖 48 元, 刘爷爷。” “为什么? 你该不会帮那老头说话吧?” “是这样的, 你们每次卖出的柿子中, 有李爷爷的 3 个, 你的 2 个。当李爷爷的柿子卖完后, 您的柿子还有 20 个。本来这些柿子按一块钱两个卖。可卖 10 元, 可现在按两块钱五个卖, 只能卖 8 元。所以当然少两元!”

刘爷爷听完顿时明白过来了。“我可真错怪李老弟啦! 你先走, 我等等他。”



教学反思

圆柱是继长方体、正方体之后学生学习的一种新的立体图形。学生在小学低年级时就有所接触, 所以有着浓厚的兴趣。

在实际生活中, 学生对圆柱的认识都是感性的, 而课堂教学是对圆柱进行理性的认识。在教学时, 动手操作和探索研究圆柱的基本特征, 是本节课的主题。

课上,我组织学生通过观察手中的圆柱实物,初步感知圆柱的特征。让学生在直观感知圆柱的活动中,对圆柱特征有一个较为完整的把握。把圆柱画在平面上来了解,由实践上升到理论的层次,培养了学生的动手操作能力、空间想象能力和抽象思维能力。

教学时,我把教学重难点化繁为简,化抽象为具体,并把观察、猜想、操作、发现的方法贯穿始终。这样既加深了学生对圆柱各部分名称和特征的认识,又有效地培养了学生的逻辑思维能力。

第2课时 圆柱的表面积



教材分析

本节课学习圆柱的表面积和侧面积的相关计算。在这个阶段,学生已经直观认识了长方体、正方体、圆柱,并初步了解了长方形、正方形、圆等平面图形的性质。学生已经学习了简单平面图形的面积计算,还掌握了长方体(正方体)表面积与体积的相关计算。六年级学生对数学课比较感兴趣,很愿意自己动脑筋,有一定的学习自觉性。大部分学生的学习责任心强,学习习惯也很好。学生独立思考问题能力较强,特别是自主学习能力和动手操作能力日益加强。但也有部分学生做得欠缺些,需要进一步加强训练。



学情分析

学生已经了解了长方体、正方体的表面积,又制作过圆柱模型,所以对圆柱表面积的理解并不困难。因此教材在一开始就提出问题:圆柱的表面积指的是什么?让学生在交流中逐步理解圆柱表面积的含义。对于表面积的计算,由于学生的空间想象能力有限,往往不能将圆柱的底面半径及圆柱的高,和圆柱侧面的长,宽建立起联系。因此,教材加强了操作能力的培养,让学生在课前做好的圆柱模型展开,观察展开后的图形形状,并在展开后的图形中标明圆柱的底面和侧面,以便于将展开后的每个面与展开前的位置对应起来,引导学生根据展开图总结出:圆柱的表面积=圆柱的侧面积+两个底面的面积,并引导学生借助表明展开图推出:圆柱的侧面积=底面周长×高。



教学目标

1. 理解圆柱的侧面积和表面积的含义,探索圆柱侧面积和表面积的计算方法。
2. 通过对已有知识的迁移,探索新知识。
3. 通过探索,培养学生的空间观念。



重点难点

重点

理解求圆柱表面积、侧面积的计算方法,并能正确进行计算。

难点

能灵活运用圆柱表面积、侧面积的有关知识解决相应的实际问题。



教学准备

圆柱形的实物、圆柱模型。



教学步骤

一、复习导入

师:大家回忆一下怎样求圆的面积。

生: πr^2 。

师:圆的周长呢?

生: $2\pi r$ 。

师:长方形的计算公式呢?

生:长×宽,即 $a \times b$ 。

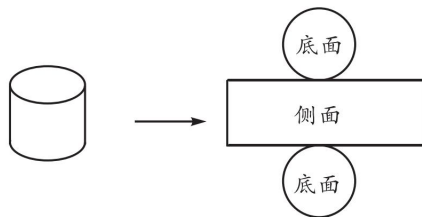
师:这些知识都掌握了,相信大家今天的学习会很轻松。

二、探究新知

1. 学习例3

师拿出一个圆柱模型并问:圆柱的表面积是什么呢?

多媒体展示:



生:圆柱的表面积=圆柱的侧面积+两个底面的面积。

师:你会计算圆柱的底面积吗?

生:圆柱的底面积是两个完全一样的圆,圆的面积是 πr^2 ,两个圆的面积就是 $2\pi r^2$ 。

师:圆柱的侧面展开后是一个长方形,求侧面积只要把这个长方形的面积求出来就可以了。经过上节课的学习我们也知道了圆柱的底面周长、高与剪得的长方形各边的关系。

师:哪位同学能够把它们的关系再叙述一遍?

生:长方形的长等于圆柱的底面周长,宽等于圆柱的高。

师:大家现在会求圆柱的侧面积了吧。

生:圆柱的侧面积=长方形的面积=长 $\times$ 宽=底面周长 $\times$ 高。

师:那同学们现在会求圆柱的表面积了吗?

生:圆柱的侧面积加上两个底面积就是圆柱的表面积。

师小结:圆柱的表面积是指圆柱所有面的面积,是侧面积加上两个底面积,而侧面积是指圆柱侧面的面积。

2. 学习例 4

多媒体出示例 4。

一顶圆柱形厨师帽,高 28cm,帽顶直径 20cm,做这样一顶帽子需要多少面料?(得数保留整个平方厘米)

师:求需要用多少面料,就是求帽子的什么?

生:实际上是求这顶圆柱形帽子的表面积?

师:那在解这道题时我们应该注意什么?

生:我们不能用侧面积加上两个底面积,因为帽子只有一个底面。

师生在黑板上共同解答:

(1)侧面积: $3.14 \times 20 \times 28 = 1758.4(\text{cm}^2)$

(2)底面积: $3.14 \times (20 \div 2)^2 = 314(\text{cm}^2)$

(3)表面积: $1758.4 + 314 = 2072.4 \approx 2080(\text{cm}^2)$

答:需要 2080cm^2 的面料。

师:这里不能用“四舍五入法”取近似值。在实际中,使用的材料都要比计算得到的结果多一些。因此,在保留整十平方厘米时,省略的个位上即使是 4 或比 4 小的数,都要向前一位进 1,这叫做“进一法”。

三、巩固提高

教材第 14 页的“做一做”

一个圆柱,底面半径是 2dm,高是 4.5dm,求它的表面积。

(1)首先找出本题所给的条件。

(2)生独立完成。

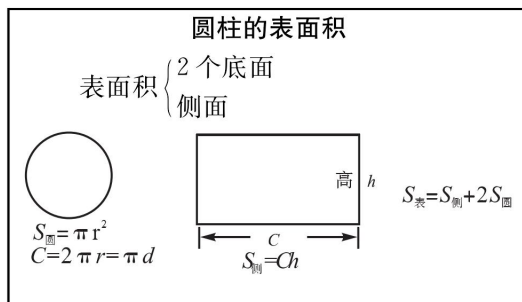
(3)生汇报完成的情况。

四、课堂小结

通过这节课的学习,我们理解了圆柱的侧面积和表面积的含义,探索出了圆柱侧面积和表面积的计算方法。



板书设计



对应练习

1. 填空。

(1)圆柱的表面积=()+() $\times$ 2

(2)一个圆柱的底面半径是 2cm,高是 6cm,则它的表面积是() cm^2 。

(3)一个圆柱的底面直径是 3cm,高是 5cm,则它的表面积是() cm^2 。

2. 判断。

(1)圆柱的表面积等于底面周长乘高。 ()

(2)两个圆柱的侧面积相等,它们的底面周长一定相等。 ()

(3)一个圆柱的底面直径为 5 厘米,高为 15.7 厘米,它的侧面展开是一个正方形。 ()

(4)圆柱的底面半径扩大 2 倍,表面积也就扩大 2 倍。 ()

(5)圆柱的上、下两个底面的面积一定相等。 ()

3. 连一连。(把问题与相对应的理解连线)

做油桶需要多少铁皮 求底面积

油漆圆柱形柱子的面积

圆柱形水池的占地面积 求侧面积

做烟囱需多少铁皮

求 2 个底面积与侧面积的和

做无盖水桶需多少铁皮

求 1 个底面积与侧面积的和