

正数与负数

创设情景 导入新知

阜阳某中已经有56年的历史,学校校园占地面积97648.6平方米,学校现有30个教学班,目前在校师生约2000人.拥有优质的教学条件和教学资源,充满勃勃的生机与活力,正朝着更加高远的目标大步前进,使每个学子心情愉悦,倍加珍惜这样的学习机会,让我们一起努力吧,如诗的未来等待我们去开创!

问题1:在上面这段文字中,出现了你所熟悉的哪几类数字?它们是怎样产生的?



由计数、排序，产生数
1、2、
3，.....

由表示“没有”“空位”，产生
数 0

由分物、测量，
产生分数
 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$

问题2: 那么在实际生活中仅有整数和分数够能满足实际的需要吗?

1、天气预报**2003年11月**某天北京的温度为：
 $-3\sim 3^{\circ}\text{C}$ ，它的确切含义是什么？这一天北京的温
差是多少？



这天的最高温度是零上 3°C ，最低温度是零下 3°C ，温差是 6°C 。

2. 有三个队参加的足球比赛中,红队胜黄队(4:1),黄队胜蓝队(1:0),蓝队胜红队(1:0),如何确定三个队的净胜球数与排名顺序?

净胜球数?

	红队	黄队	蓝队	积分	进球数	失球数	净胜球
红队		4: 1	0: 1	3	4	2	2
黄队	1: 4		1: 0	3	2	4	-2
蓝队	1: 0	0: 1		3	1	1	0

红队第一, 蓝队第二, 黄队第三。

探究新知 明晰概念

在上面的实例中出现了一种新数： -3 、 -2 它们分别表示零下 3 摄氏度，净输 2 球， 3 、 2 ，分别表示零上 3 摄氏度，净胜 2 球，怎样区别相反意义的量才好呢？

现在数学采用符号来区分，只要在小学里学过的数前面加上“+”或“-”号，就把两个相反意义的量简明地表示出来了。

像 3 、 2 ，这样大于 0 的数叫做正数。

像 -3 、 -2 这样在正数前面加上负号“-”的数叫做

。根据需要在正数前面也加上“+”例如： $+3$ 、 $+2$ 就表示 3 、 2 。

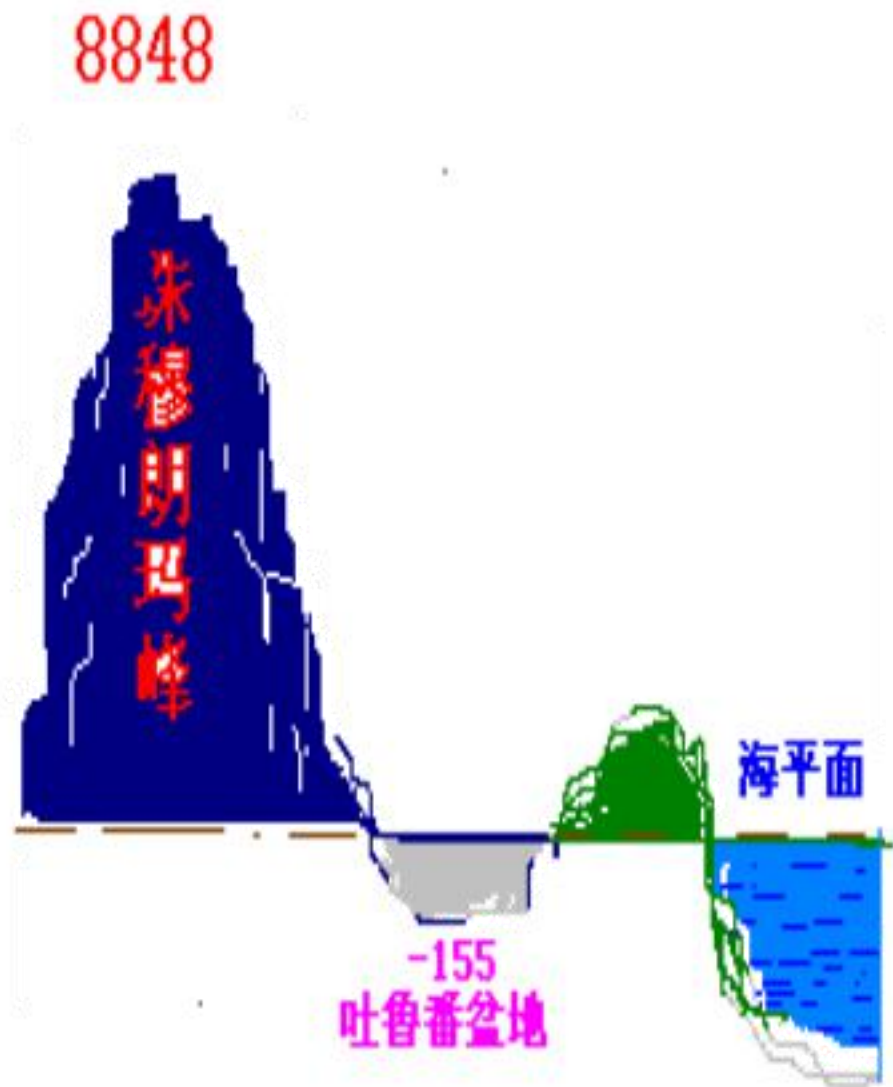
由上面的几个例子可以看出我们常用正数和负数表示日常生活中具有相反意义量：

如零上为正,那零下就为负;胜为正,那输就为负;大于为正,那小于就为负.....

例. 填空:

- 1、如果将收入8元计为+8元, 则支出6元应计为_____元。
- 2、将高出海平面789米计为+789米, 则_____海平面计为-789米。
- 3、减少60千克计为-60千克, 则增加80千克应计为_____千克。
- 4、向东计为正, 则向西就计为_____。

在生活中，我们将海平面高度计为0米，根据右图的标识，你能说出我国的最高峰珠穆朗玛峰和吐鲁番盆地的海拔高度吗？



0只表示没有吗?

1.空罐中的金币数量;

2.温度中的 0°C ;

3.海平面的高度;

4.标准水位;

.....引入正负数后, 0不再简简单单的只表示没有.它具有丰富的意义,是正负数的基准。0既不正数,也不是负数。

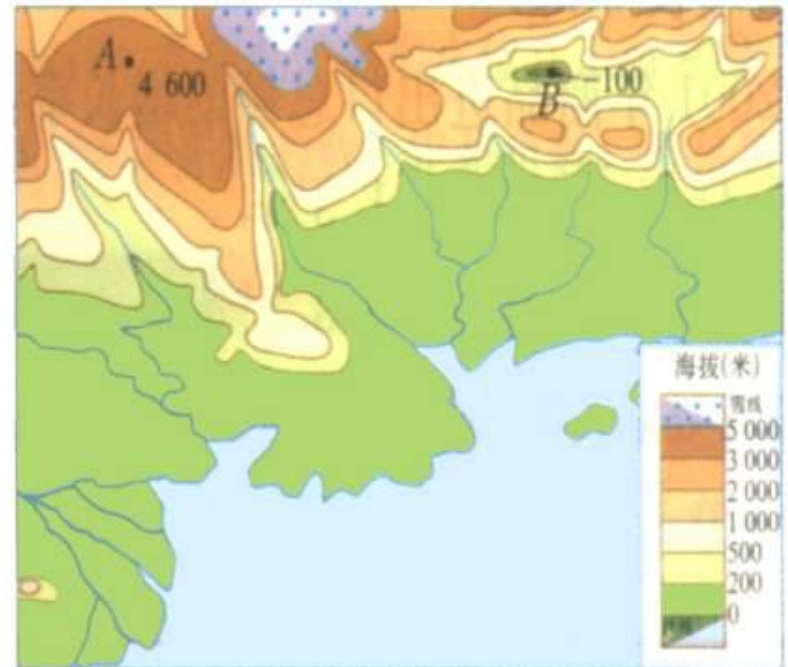


图中的**2300.00**
和**-1800.00**分别
表达什么意义？

日期 DATE	主峰 NOTES	壳层号 SHELL NO.	标高 ELEVATION	备注 REMARKS
20021204		Y	2300.00	
20030103		Y	-1800.00	

2

图中的**A**和**B**点分
别表达什么意义？

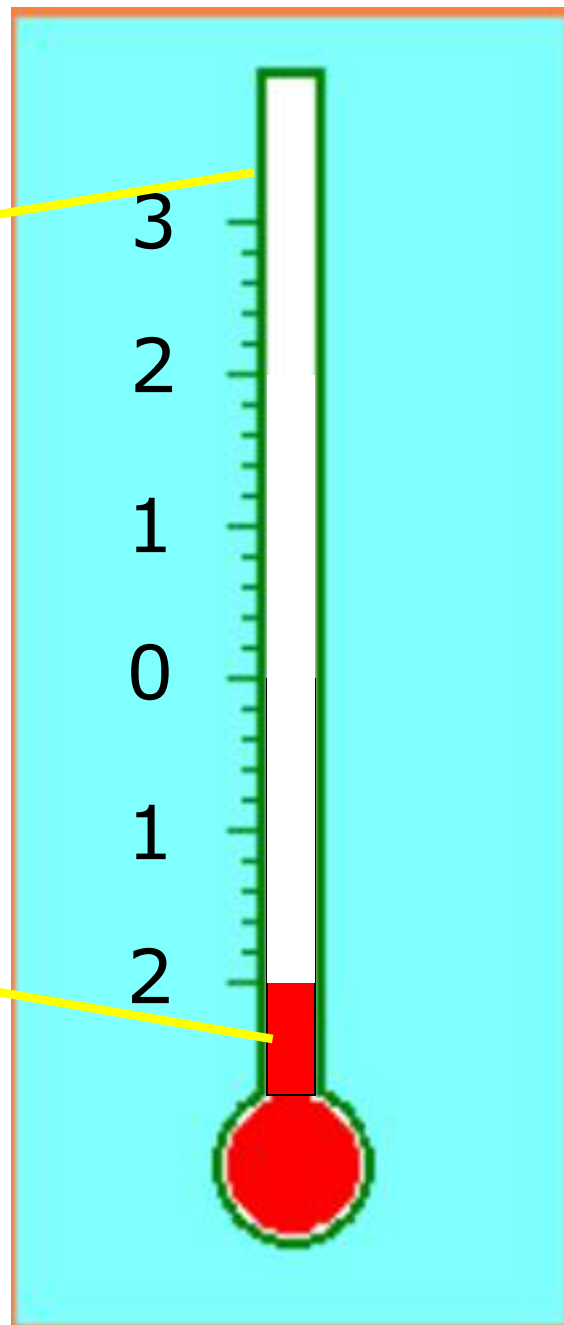


温度的表示方法

+5°C 表示?

0 °C

-3°C 表示?



范例分析 加深理解

例1、下列各数中哪些是正数？哪些是负数？

-16 0.04 0 25.8 -3.6 -4 9651

-0.1 $-\frac{2}{5}$

解、正数有：**0.04 25.8 9651**

负数有：**-16 -3.6 -4 -0.1 $-\frac{2}{5}$**

对于两个具有相反意义的量，把哪一种意义规定为正，带有任意性，不过习惯上把向东、上升、盈利、运进、增加收入等规定为正，把它们的相反量规定为负的。

例2:(1)2006年我国花生产量比上年增长1.8%记作什么?

(2) 红豆产量比上年减少0.6%，记作什么?

(3)油菜籽产量比上年增长-2.7%代表什么意思?

(4) 什么情况下增长率是0?



例3: 一个月內, 小明体重增加了 2kg , 小华的体重减少了 1kg , 小强的体重无变化, 写出他们这个月的体重增长的情况。

解: 这个月小明体重增长 2kg ,

小华体重增长 -1kg ,

小强体重增长 0kg .

小结: 引入负数以后, “增长”就有了普遍的含义: 如果增长量为正数, 那么就是我们以前所说的真正的增长, 如果增长量为负数, 这就是我们以前所说的减少, 但可以理解为负增长。所以, 以后遇到增长时, 其增长量可正也可负。

例4：2001年下列国家的商品进出口总额比上年的变化情况是：美国减少 6.4%；德国增长 1.3%；法国减少 2.4%；英国减少 3.5%意大利增长 0.2%；中国增长 7.5%，写出这些国家2001年商品进出口总额的增长率。

答：六个国家2001年商品进出口总额的增长率：

美国	-6.4%，	德国	1.3%
法国	-2.4%，	英国	-3.5%
意大利	0.2%，	中国	7.5%

引入负数后，增长率也可以为负数，减少3.5%即增长-3.5%，反之，增长-2.4%即为减少2.4%；

看谁掌握的好

1. (1) 在知识竞赛中，如果用+10分表示加10分，那么扣20分怎样表示？

(2) 某人转动转盘，如果用+5圈表示沿逆时针方向转了5圈，那么沿顺时针方向转了12圈怎样表示？

(3) 在某次乒乓球质量检测中

看谁掌握的好

2. (1) 如果零上 5°C 记作 $+5^{\circ}\text{C}$ ，那么零下 3°C 记作什么？

(2) 东、西为两个相反方向，如果 -4 米表示一个物体向西运动 4 米，那么 $+2$ 米表示什么？物体原地不动记为什么？

(3) 某仓库运进面粉 7.5 吨记作 $+7.5$ 吨，那么运出 3.8 吨应记作什么？

解：(1) 零下 3°C 记作 -3°C 。

(2) $+2$ 米表示一个物体向东运动 2 米；

物体原地不动记为 0 米。

(3) 运出 3.8 吨应记作 -3.8 吨。

看谁掌握的好

3. 读下列各数，并指出哪些是正数？
哪些是负数？

$+8$, -2 , 0 , $3\frac{1}{2}$, $-2\frac{1}{2}$, -3.14 ,

$+0.02$, 3.14 , -99

看谁掌握的好

4、如果前进5km记作+5km.

后退6km记作-6km,那么下列各数
分别表示什么?

(1)+8km (2)-4.5km (3)0km

看谁掌握的好

5.规定正常水位为0m,高于正常水位0.2m时记做+0.2m,则下列说法错误的是()

- A. 高于正常水位1.5m记做+1.5m
- B. 低于正常水位0.5m记做-0.5m
- C. -1m表示比正常水位低1m
- D. +2m表示水深2m

看谁掌握的好

6.规定电梯上升为“+”,那么电梯上升-10m表示()

- A.电梯下降10m B.电梯上升10m
C.电梯上升0m D.电梯没有动

7.温度计液面在 0°C 以上第五个刻度处,表示的温度是零上 5°C ,记做 $+5^{\circ}\text{C}$; 温度计液面在 0°C 以下第五个刻度处,表示的温度是零下 5°C ,记做____,它是____数.

8.如果向南走3km记做+3km,那么-6km 的意义是____; 向北走4km 记做_____.

看谁掌握的好

9.某仓库运进面粉6.2t记做+6.2t,那么运出3.6t记做_____

10.排球比赛中,如果胜两局记做+2,那么-3表示_____.

11.在一次机器零件检查中,如果超出标准质量2g 记做+ 2g, 那么- 1g 表示_____.

看谁掌握的好

12.在横线上填写适当的词,使下列各题中的两个量表示的意义相反

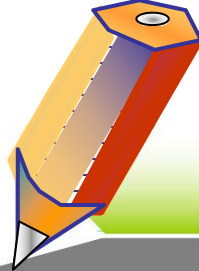
(1)收入500元与_____200元;

(2)上升30m与_____15m;

(3)盈利100元与_____70元;

(4)_____30t煤与运进50t煤;

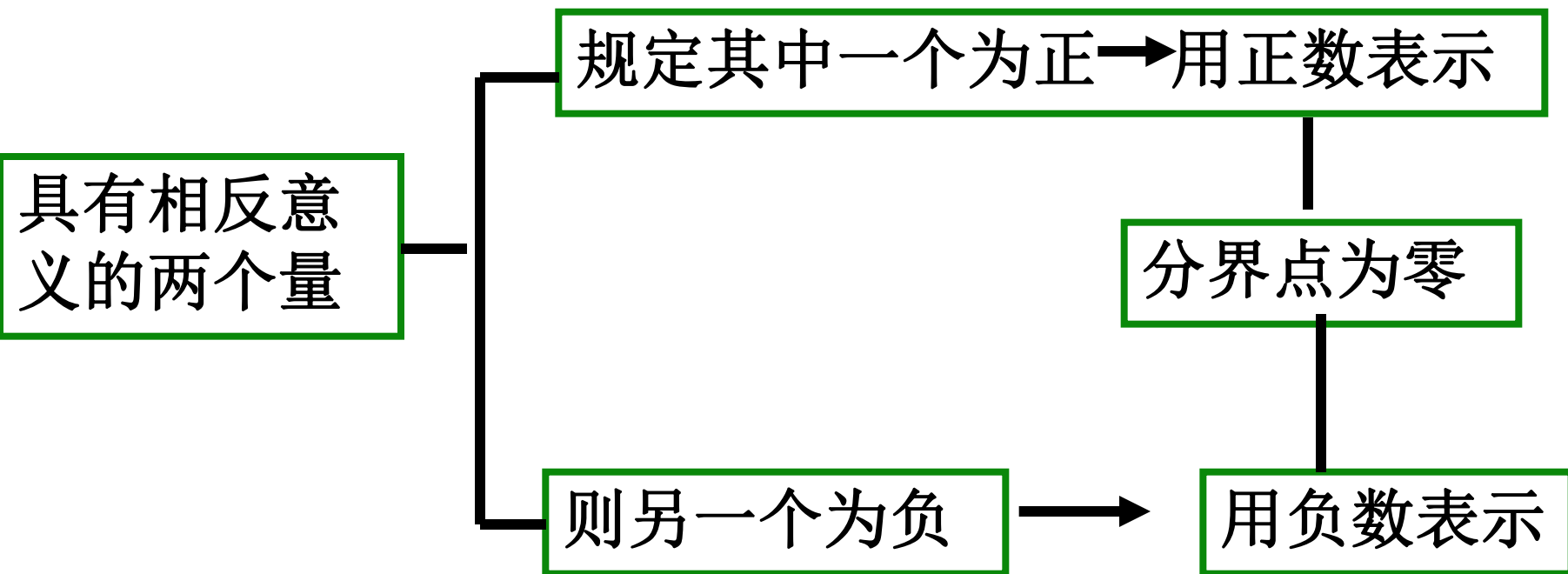
(5)节约10t水与_____3t水.

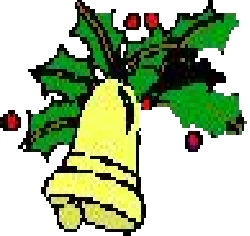


课堂 小结

- 1、正数：以前学过的数中，除0外的数叫做正数；
如：**+5, +0.23, 8818.....**
- 2、负数：在正数前面加上“-”号的数叫做负数；
如：**-5, -0.54,**
- 3、**0**既不是正数，也不是负数。
- 4、可以用正数与负数表示具有相反意义的量
- 5、一个数前面的“+”、“-”号叫做它的符号。

知识结构





思考

- “不是正数的数一定是负数,不是负数的数一定是正数”的说法对吗?





再见!

