

跟着名师一起学

学好数学不用愁

▶ 六年级下

跟我一起学

小学数学

GENWO YIQIXUE
XIAOXUE SHUXUE

浙江教育出版社



YZLI0890160207



图书在版编目 (CIP) 数据

跟我一起学. 小学数学. 六年级. 下 / 平国强等编写. —杭州: 浙江教育出版社, 2011.3

ISBN 978-7-5338-8926-5

I. ①跟… II. ①平… III. ①数学课—小学—教学参考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 030673 号

跟我一起学 小学数学 六年级下

编 写 平国强 丁杭纛 邵 虹
袁晓萍 潘红娟 汪和庆

责任编辑 吴 菲
封面设计 韩 波
责任校对 陈云霞
责任印务 刘 建
出版发行 浙江教育出版社
(杭州市天目山路 40 号 邮编: 310013)
图文制作 杭州万方图书有限公司
印刷装订 杭州广育多莉印刷有限公司
开 本 890×1240 1/32
印 张 6.875
字 数 126 000
版 次 2011 年 3 月第 1 版
印 次 2011 年 3 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5338-8926-5
定 价 11.00

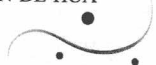
版权所有 翻印必究

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com 网 址 www.zjeph.com

写在前面的话

XIEZAI QIANMIAN DE HUA



《跟我一起学小学数学》是一位“老师”，他的课堂很大，教师、家长、学生都可以一起参与。

这位“老师”以讲解人教版数学教材的重点、要点为基础，帮助学生明确课时知识点和能力目标。他通过每课时的例题解析、错误警示和考题装备（基础题、迁移题、创新题），使学生学习并熟练掌握课时知识和解题技巧；通过每单元的知识梳理、考题解析和单元仿真卷，使学生巩固并灵活运用所学的数学知识。

这位“老师”有以下的超强本领：

分析入微——对课时内容的讲解细致入微。小到式、形、量等细小知识点的讲解，大到综合性应用，凡是教材中的例题、补充例题、重难点及课后延伸拓展在本书中都有所体现。

实用至上——将“实用”做实做透。凡是有利学生自主学习、家长辅导、教师教学的材料，都精挑细



YZLI0890160207



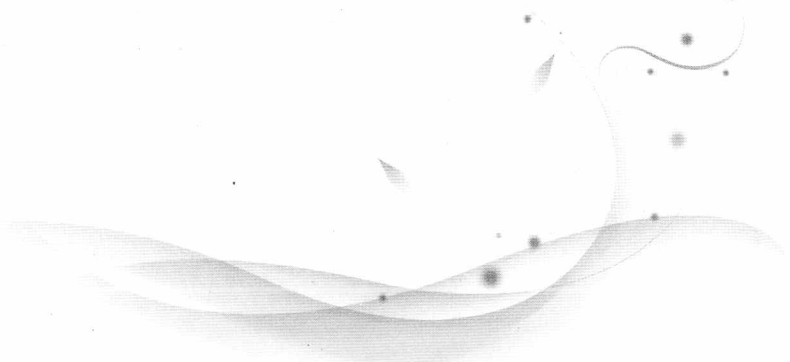
选到本书中。

反思求异——提供课内外作业的详细答案和反思指导。在提供学生正确答案的同时，培养学生求异、创新的思维能力，学会举一反三。

名师导航——这位“老师”是集多位著名特级教师、教研员和骨干教师的智慧而成的一位超级名师，不仅能为学生学习提供帮助，也能成为家长和老师的好助手。

跟着名师一起学，学好数学不用愁。

编 者



目录

MULU



1 负数	1
2 圆柱与圆锥	16
3 比例	43
4 统计	96
5 数学广角	102
6 整理和复习	112
期末模拟测试卷	178
参考答案	191
教材习题参考答案	207



1 负数

负数的认识



1. 认识正、负数,能正确地读写正、负数,知道正数前的“+”号可以省略,知道“0”是正、负数的分界点,它既不是正数,也不是负数。
2. 理解正、负数可以表示相反意义的量,会解释生活中各种正、负数的意义。

重点:正、负数的读写及理解正、负数表示相反意义的量。

难点:“0”的意义的拓展。



【例题解析】

例1 现在是 16°C 。



现在温度计显示的还是 16°C 。不过现在是零下 16°C 了!

零下 16°C 用“ -16°C ”表示。

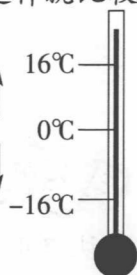


“ 16°C ”和“ -16°C ”的意义相同吗?

分析 仔细观察上面的图可以发现,左边的情景是在室内,墙边有暖气片,室内的温度是零上 16°C ,比较暖和。右

边的情景是在室外,冰天雪地,温度是零下 16°C ,非常寒冷。为了区别这两个 16°C ,我们可以把零上 16°C 写作“ 16°C ”或“ $+16^{\circ}\text{C}$ ”,而把零下 16°C 写作“ -16°C ”,这样就比较清楚了。

解答 16°C 和 -16°C 的意义是不同的, 16°C 表示的是零上 16°C , -16°C 表示的是零下 16°C , 它们的意义正好相反。如右图:



方法点睛 生活中常常需要表示一些意义相

反的情况,例如“向南走 5m ”和“向北走 5m ”、“比平均分数高 10 分”和“比平均分数低 4 分”等,在数学中就可以用上面的方法来表示,既简单又清楚。

例 2

日期 DATE	记帐 NOTES	支出(-)或存入(+) WITHDRAWAL OR DEPOSIT	结 余 BALANCE	网点号 S. N.	操作 OPER
20040105		2000.00			
20040126		-500.00			
20040218		-132.00			
20040221		500.00			

这些数各表示什么?

分析 这是活期存折的一页,记录的是每一次存入和支出的钱数,为了区别存入和支出,可以在支出数前面加“-”,这样,它所表示的意义就与不加“-”的数不一样了。

解答 2000.00 和 500.00 都表示存入银行的钱数,而 -500.00 和 -132.00 都表示从银行支出的钱数,可以知道: 500.00 和 -500.00 的意义正好相反。

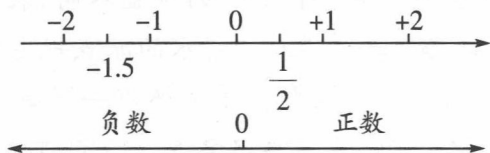
为了表示相反意义的量,我们看到了一种新的数,如 -16 , -500.00 , -132.00 , … 像这样的数叫做负数。我们还



可以举出很多负数的例子,例如: $-\frac{3}{5}$, -0.48 , ...

负数前面的“-”叫做“负号”, $-\frac{3}{5}$ 读作“负五分之三”。以前我们学过的各种数,如 16, 2000.00, $\frac{2}{3}$, 14.7 等都是正数,正数前面可以加“+”(正号),例如+14.7,读作“正十四点七”。“+”也可以省略不写。

我们可以把“正数”和“负数”等表示在下面的数轴上:

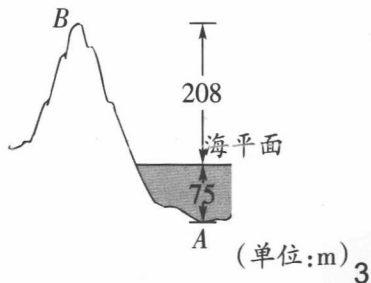


可以看出,在这条数轴上,正数都在 0 的右边,负数都在 0 的左边,显然,“0”是它们的分界点,它既不是正数,也不是负数。

方法点睛 正、负数可以表示相反意义的量,这在数学和生活中极为有用。同时,我们又认识了“0”的新的意义,“0”除了我们以前学过的“表示一个物体也没有”、“表示度量的起点”等意义以外,今天我们又知道:“0”还可以作为一个标准、一个分界点,这样它两边意义相反的量就可以用正、负数来表示了。

【错误警示】

错例 填空。右图中,如果规定海平面的海拔高度为 0m,那么 A 点的海拔高度可以表示为(75)m, B 点



的海拔高度可以表示为(283)m。

错误诊断 本题错误的原因是没有理解题目的意义,误将A点的高度作为海拔的起点,即0m,而事实上题目已经规定了将海平面的高度作为0m。因为以海平面的高度作为0m,这样海平面往上的高度与海平面往下的深度是两种相反意义的量,应该用正、负数来表示。

正确答案 (-75) (208)

温馨提示 用正、负数表示数量的时候,分析清楚哪里是“0”的位置至关重要,因为“0”的位置不同,表示的结果也会完全不同。例如,一般我们将水的冰点规定为 0°C ,零下 5°C 就表示为 -5°C ,但在科学上还有一种规定是将零下 273.15°C 规定为 0K ,在这种规定下, -5°C 就变成了 $+268.15\text{K}$ 了。其实它们表示的实际气温情况是一样的,只是 0° 的位置不同而已。



【基础题】

1. 在日常生活中什么地方看到过负数?先说说下列哪些是正数、哪些是负数,再读出各数。

-28 10.1 $-\frac{7}{10}$ -0.45 $-3\frac{4}{9}$ +1000 0 -259

2. 用正、负数表示下列温度。

零上 25°C 零下 3°C 比 0°C 低 5°C 零上 12°C 零下 0.5°C





3. 填一填记录单。

内 容	描 述	记 作
仓 库	3月进货 1200 吨	
	4月出货 2500 吨	
打 球	上周输 3 场	
	本周赢 2 场	
收 入	10日发工资 2400 元	
	15日发奖金 650 元	
炒 股	昨天赚 318 元	
	今天亏 256 元	

【迁移题】

4. 说说下列各数的意义。

(1) 某地 2009 年人口增长率是 1.5% , 这一年某个国家的人口增长率是 -0.5% 。

(2) 某运动员 100 米跑步的成绩是 10.1 秒, 此时的风速是 -1.2 米/秒。

(3) 一艘潜艇执行任务, 从 -45m 上升到 -15m 。

【创新题】

5. 一个小组有 10 个同学, 他们用 $-5 \sim +5$ 之间的数表示自己对灰太狼的喜欢程度, 例如小红很不喜欢灰太狼, 用 -5

表示,小强比较喜欢灰太狼,用+3表示。下面是他们所有人的表示结果:

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
喜欢程度	-2	+5	-4	+3	+3	0	-5	-3	+4	+5

请你从总体上评价一下这个小组的同学对灰太狼的喜欢程度。

用负数表示数量及比较大小



1. 认识数轴,理解0的意义,能根据情景在数轴上确定0的位置,并正确地用正、负数表示相反意义的量。
2. 能利用数轴比较负数的大小,初步体会负数比较大小的方法,知道“负数”、“0”和“正数”在数轴上的位置和大小关系。

重点:用负数表示数量。

难点:0的意义的理解。



【例题解析】

例3 他们都以大树为起点。



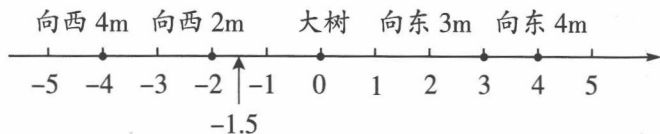
如何在一条直线上表示出他们运动后的情况呢？

在数轴上表示出 -1.5 。如果你想从起点到 -1.5 处，应如何运动？

分析 要在一条直线上表示他们运动后的情况，这条直线要有以下一些特点：要有一个起点表示“大树”，要有正、反的方向表示“东”和“西”这一对相反意义的量，还要能够清楚地表示出距离。

一般我们可以用一条带箭头的直线来表示正、反方向，箭头的方向为正，相反的方向为负，在直线上确定一点为起点，用“0”表示，并用相同大小的单位依次标出数据，这样就可以表示出他们运动后的情况了。

解答 我们规定向东走为正，向西走为负，表示如下：

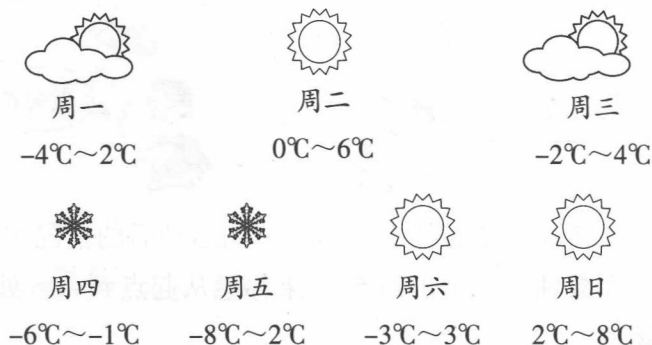


显然， -1.5 的位置在 -2 和 -1 的中间，从起点到 -1.5 处应该向西走。

方法点睛 像上面这样的直线叫做数轴，它是有方向的，在数轴中，0是正、负两个方向的起点。数轴能很好地表示

两种相反意义的量,所以在解决问题中有重要的作用。

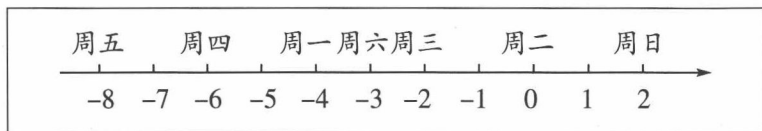
例4 未来一周的天气情况如下。



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。

分析 这道题目的主要任务是要我们比较“表示这些天的最低气温的数”的大小,我们发现:周日和周二的最低气温分别是 2°C 和 0°C ,它们的大小我们是知道的。但其他日期的最低气温都是负数,这些数的大小如何比较呢?生活经验告诉我们,零下 6°C 肯定比零下 2°C 寒冷,即 -6°C 比 -2°C 冷,也就是说 -6 应该比 -2 更小,而 -2 应该比 2 小,因为 -2°C 比 2°C 更冷……我们还可以借助于数轴帮忙,把最低温度在数轴上表示出来,观察它们的大小关系。

解答 把每一天的最低气温在数轴上表示如下:



结合前面的分析,我们发现: $-6 < -2$, $-2 < 2$, $0 < 2$ ……
即左边的数总比右边的数小,所以我们得出整一周每天最低



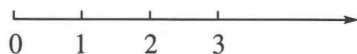
气温数的大小关系是： $-8 < -6 < -4 < -3 < -2 < 0 < 2$ 。

方法点睛 在数轴上,右边的数都比左边的数大,越往右数越大。所有的负数都在0的左边,所有的正数都在0的右边,也就是说,所有的负数都比0小,所有的正数都比0大,当然,正数一定比负数大。

【错误警示】

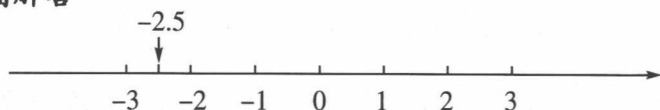
错例 在下面的数轴上表示出-2.5。

因为0在最左边,所以不能表示出-2.5。



错误诊断 错误的原因是没有理解数轴的本质意义,数轴是一条有方向的直线,既然是一条直线,就可以向两边无限延长,只是向右延伸数越来越大,向左延伸数越来越小,因此,上面的数轴中完全可以表示出-2.5,如下图。

正确解答

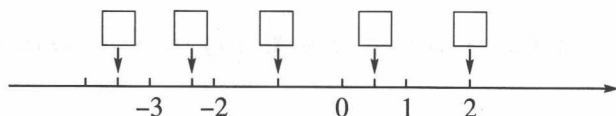


温馨提示 在数轴中,0的位置可以根据具体的数学问题来确定,同时,两个数之间的单位的长短,也可以根据问题的具体情景来确定。



【基础题】

1. 写出下列各点所表示的数。



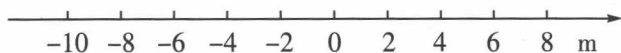
2. 甲、乙、丙、丁四人骑自行车同时从校门口出发,甲、丙往南骑,乙、丁往北骑,10分钟后,甲、乙、丙、丁距离校门的路程分别是 3km、4.25km、2.5km 和 3.5km。在数轴上表示出他们现在的位置。

3. 把下列各数按从小到大的顺序排列起来,并用“<”连接。

$$8.2 \quad -6.4 \quad 0 \quad +3 \quad -4\frac{1}{3} \quad 5.6 \quad -4.5 \quad 6.4$$

【创新题】

4. 下图中,李强从 0 处出发,向东走 15m 记作+15m,那么,他从 0 出发走了-8m 表示他向()走了()m;他从 0 出发,先走了+5m,又走了-12m,在下面标出他现在的位置。



5. 某地 20 年前人均森林面积为 500m^2 ,由于过度砍伐,现在人均森林面积为 300m^2 ,人均森林面积平均每年增长() m^2 。

【迁移题】

6. 公路自行车赛前六名选手的平均速度如下表。

名 次	第 1 名	第 2 名	第 3 名	第 4 名	第 5 名	第 6 名
平均速度/ (千米/时)	42.5	41.8	41.2	38.6	37.9	36.8

- (1) 如果将第 3 名的平均速度看作 0,那么,其他名次

的平均速度怎么表示?

(2) 如果将第5名的平均速度看作0,那么,其他名次的平均速度怎么表示?与第(1)题比一比,什么变了?什么没变?



你去过眼镜店吗?你知道老花眼镜的度数和近视眼镜的度数分别是怎么表示的吗?

王老师和刘老师每人各配了一副新的眼镜,王老师配的是近视镜,刘老师配的是老花镜,下面是两张配镜发票。你知道这两张发票分别是谁的吗?

平价眼镜店配镜发票 N0280493008

项目	度数	镜片	镜架
配镜	+150	普通	碳素
价格	贰百叁拾元 ¥:230.00		

甲

平价眼镜店配镜发票 N0280493005

项目	度数	镜片	镜架
配镜	-450	普通	碳素
价格	肆百捌拾元 ¥:480.00		

乙

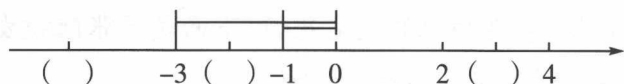
整理与复习



1. 负数在日常生活中运用非常广泛,为了表示相反意义的量(或者相反的态度、观点等),我们就要用到负数。例

如,把向东走 10m 记作+10m 或 10m,那么,向西走 10m 就可以记为-10m。它们既表示出了走的距离,又可以看出走的方向,非常简洁。

- 学习了负数以后,我们对数的认识又得到了很大的扩展。现阶段我们认识的数可以分为三类:正数、负数和 0。0 是正、负数的分界点,既不是正数,也不是负数。所有的正数都比 0 大,所有的负数都比 0 小。
- 负数也可以比较大小。在下面的数轴上,从左往右,数越来越大;反之,数越来越小。从图中还可以看出,在负数区间里,某个数所在的点到 0 的距离越大,这个数就越小,如-3 比-1 小。



例题 下面是一辆新车试车时速度变化情况,你能解释这些数的意义吗?

时 间	0~15 秒	16~95 秒	96~100 秒
每秒速度增加情况	5 千米/时	0 千米/时	-15 千米/时

分析 这道题目有点难,仔细想想可以发现:表中记录的是汽车速度的变化,而不是所行的路程。总共行的时间是 100 秒,“每秒速度增加情况”中的正数,表示速度在不断增加,“0”表示速度没有变化,而负数表示速度在不断减小。