



教材 解析

一本家长与孩子互动的家庭辅导用书
不是课堂的重复，是课堂的有效补充

总主编◎李朝东

Jiaca
Jiexi

●人教版

数学

六年级（下）



YZL10890146348



读者出版集团
D P G C L
甘肃少年儿童出版社



总主编◎李朝东

Jiāocái
Jiēxī

本册主编：朱国平
本册编者：许万琴
韩潘乐

教材 解析

● 人教版

数学

六年级（下）



YZLI0890146348



读者出版集团
D.P.G.C.L.
甘肃少年儿童出版社

教材解析:人教版.六年级数学.下/李朝东总主编.
—兰州:甘肃少年儿童出版社,2011.9

ISBN 978-7-5422-3017-1

I. ①教… II. ①李… III. ①小学数学课—教学
参考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第173910号

责任编辑:杨万玉

封面设计:杭永鸿

教材解析·六年级数学(下)

人教版

李朝东 总主编

甘肃少年儿童出版社出版发行

(730030 兰州市读者大道568号)

0931-8773255

山东沅荣印务有限公司

开本 880 毫米×1230 毫米 1/32 印张 8.5 字数 170 千

2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 1 次印刷

印数:1~5000

ISBN 978-7-5422-3017-1 定价:16.80 元

前 言

现在小学生课余时间充裕,许多家长跃跃欲试,对辅导孩子小学数学信心很足,认为不就是计算嘛!其实这是个很大误区,我们站在成人的角度,认为小学数学简单,但是我们没有站在孩子的角度上思考问题。我们不懂孩子的思维方式,总认为孩子这么简单的问题怎么不会。其实这并不是孩子的问题,是我们辅导方法的问题。还有一个问题,就是家长辅导的内容与课堂老师讲的东西重复,孩子不感兴趣,既浪费时间,又没有针对性。现在家长的状况是:很想教,但是不知道教什么,怎么教。

《教材解析》是第一本真正意义上的家长辅导用书,它不是课堂教学内容的重复,而是课堂教学的补充。它的编写思路是:通过对题目的诊断发现问题,再透过问题,分析问题的本质,找出孩子的思维误区,然后通过儿童化语言讲解,解决问题,最后进行反馈练习,检测孩子是否真正理解问题。

《教材解析》解决了家长辅导的核心问题,具有针对性强、通俗易懂的特点,使家庭辅导真正成为课堂学习的延续和补充。

本套丛书在编写过程中得到浙江省特级教师范新林及其带领的湖州师范附小小数研究团队的大力支持,同时也是由范新林老师主持的“关于学生数学作业错例研究”课题组成员研究的主要成果之一。

编 者

目 录



第 1 单元	负数	
	负数的初步认识	(1)
	负数的应用	(6)
	第 1 单元知识总结	(10)
	精题演练	(10)
第 2 单元	圆柱与圆锥	
	圆柱的认识	(13)
	圆柱的表面积	(18)
	圆柱表面积的应用	(24)
	圆柱的体积	(28)
	圆锥的认识	(32)
	圆锥的体积	(36)
	练习四	(41)
	第 2 单元知识总结	(45)
	精题演练	(46)
第 3 单元	比例	
	1. 比例的意义和基本性质	
	比例的意义	(50)
	比例的基本性质	(55)
	解比例	(59)
	2. 正比例和反比例的意义	
	成正比例的量	(64)
	成反比例的量	(68)
	正、反比例的判断	(72)
	3. 比例的应用	
	比例尺的意义	(77)
	比例尺的应用	(81)
	图形的放大与缩小	(85)
	正比例的应用	(90)



	反比例的应用	(94)
	第3单元知识总结	(99)
	精题演练	(100)
第4单元	统计	(105)
	第4单元知识总结	(107)
	精题演练	(107)
第5单元	数学广角	
	抽屉原理(1)	(110)
	抽屉原理(2)	(112)
	第5单元知识总结	(114)
	精题演练	(114)
第6单元	整理和复习	
	1. 数与代数	
	数的认识(1)	(117)
	数的认识(2)	(122)
	数的认识(3)	(127)
	数的运算(1)	(131)
	数的运算(2)	(135)
	式与方程	(141)
	常见的量	(147)
	比和比例	(151)
	数学思考	(158)
	2. 空间与图形	
	平面图形的认识(1)	(161)
	平面图形的认识(2)	(166)
	周长与面积的应用	(172)
	立体图形的认识	(179)
	表面积和体积的应用	(186)
	图形与变换	(191)
	图形与位置	(196)
	3. 统计与可能性	
	统计图表	(201)
	统计量	(206)
	可能性	(210)
	本书习题答案	(213)
	课本习题答案	(247)

第1单元 负数

负数的初步认识

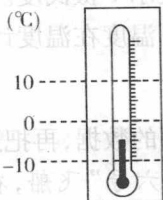
(教材2~3页)

学习目标

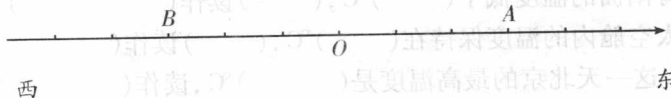
在熟悉的生活情境中初步认识负数,能正确地读写正数和负数,知道0既不是正数也不是负数。

诊断练习

练习1 用正、负数表示温度计上显示的温度。



练习2 下图中每格表示5 m,如果小红开始的位置为0点,以0点为标准,向东行5 m表示+5 m。



小红现在的位置在B处,记为()m,说明她是向()行了()m。

练习3 在 $-\frac{1}{2}$ 、0、+2.5、4、-1.5、+3、-2、+6、-9 中,负数有(),正数有(),不是负数的有()。

发现问题

练习1

	错误原形	错误原因分析
误区一	-15℃	受 10℃ 在 15℃ 下方的负面影响,误以为 -10℃ 在 -15℃ 下方。
误区二	-2.5℃	不明确一格表示几摄氏度。

正确解答:

-5℃

辅导建议:


1. 通过审题明确一小格表示 1 摄氏度。
2. 通过生活实际知晓零下温度在温度计上的位置。

反馈练习

1. 你能用正数或负数表示下面的数据,再把这些正、负数读出来吗?

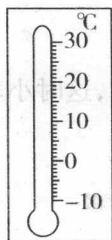
我国成功发射的“神舟六号”飞船,在太空中向阳面的温度为 100 摄氏度以上,而背阳面却低于零下 100 摄氏度,但通过隔热和控制,太空舱内的温度始终保持在 25 摄氏度,非常适宜宇航员工作。

- (1) 向阳面的温度高于()℃,()读作()。
 - (2) 背阳面的温度低于()℃,()读作()。
 - (3) 太空舱内的温度保持在()℃,()读作()。
2. 如图,这一天北京的最高温度是()℃,读作();最低温度是()℃,读作()。

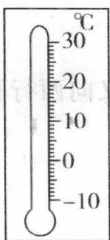
北京		晴	-1℃~13℃	风力: ≤3级
2011-02-15				

3. 下表是某市 2011 年每个季度的平均气温,请在温度计上表示出来。

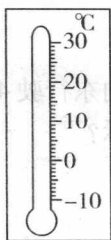
季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
平均气温/℃	-2	10	22	-7



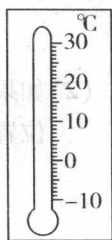
第一季度
平均气温



第二季度
平均气温



第三季度
平均气温



第四季度
平均气温

发现问题

练习 2

	错误原形	错误原因分析
误区	-15 西 -15	后面已经说明了方向向西,故括号里的数只代表距离,不用再加上负号。

正确解答:

-15 西 15

辅导建议:

负数在表示与之相对的相反量时有两种方法,如“+15 m”与“向东 15 m”,“-15 m”与“向西 15 m”。“+”表示向东,“-”表示向西。

反馈练习

4. 记录下面的情况时,一般用“+”号还是“-”号?

- (1) 买东西花去的钱数。 ()
- (2) 收到违章停车的罚款。 ()
- (3) 篮球比赛时进球了。 ()

5. 设小车向东行驶 1000 米,记作 +1000 米。

(1) 如果小车行驶路程记作 -8000 米,说明小车是向什么方向行驶了多少米?

(2) 如果小车先向东行驶 4000 米,又向西行驶 6000 米,这时小车的位置怎么表示?

发现问题

练习 3

	错误原形	错误原因分析
误区一	负数有: -2、-9	错在不了解负小数、负分数也是负数。
误区二	正数有: +2.5、+3、+6	错在把没有正号的正数忽略了。
误区三	不是负数的有: +2.5、4、+3、+6	错在把 0 弄丢了。

正确解答:

负数有: $-\frac{1}{2}$ 、-1.5、-2、-9 正数有: +2.5、4、+3、+6 不是

负数的有: 0、+2.5、4、+3、+6

辅导建议:

1. 正数包括正小数、正分数、正整数。我们以前认识的数除了 0 都是正数,正数中的正号可以省略不写。

2. 负数最显著的特征是“-”,负数包括负小数、负分数和负整数。

3. 数分为正数、负数和0,那“不是负数的数”就是“0和正数”;同理,“不是正数的数”是“0和负数”。

反馈练习

6. 智慧星该贴在哪块黑板上?



正数

负数



7. 在 4.8 、 $-\frac{2}{3}$ 、 0 、 $+4$ 、 7 、 -2 、 $\frac{4}{5}$ 、 -1.6 、 $+9$ 中,负数有(),
正数有(),小数有(),不是正数的有()。

8. 在下面说法中,()是错误的。

- A. 正数都大于0,负数都小于0
- B. 0既不是正数,也不是负数
- C. 一个数不是正数就是负数
- D. 正数一定大于负数

拓展提升

1. 找规律填空。

(1) 4 、 -8 、 12 、 -16 、()、()、()、()

(2) 1 、 4 、 -9 、 16 、 25 、 -36 、()、()、()

2. 下面是我国部分城市今年某日的天气预报,请你算出各个城市的温差分别是多少?

天津: $-10^{\circ}\text{C} \sim +5^{\circ}\text{C}$	上海: $+5^{\circ}\text{C} \sim +15^{\circ}\text{C}$
沈阳: $-23^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$	北京: $-2^{\circ}\text{C} \sim +5^{\circ}\text{C}$

负数的应用

(教材5~7页)

学习目标

1. 会在直线上表示出正数和负数,初步建立数轴模型。
2. 借助数轴来比较数的大小,直观体会数轴上正负数的排列规律。

诊断练习

练习1 先在数轴上表示下面各数,再把它们从小到大排列起来。

$$-2, -1.5, -\frac{2}{3}, \frac{3}{2}$$



练习2 比较下面各数的大小。

$$-1 \bigcirc -1.2$$

$$-0.1 \bigcirc -0.01$$

发现问题

练习1

	错误原形	错误原因分析
误区		在将 -1 到 0 平均分成3份后,受正数从左往右数的影响误认为:

正确解答:

各数在数轴上表示为:

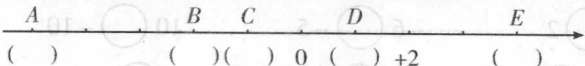
从小到大排列为: $-2 < -1.5 < -\frac{2}{3} < \frac{3}{2}$

辅导建议:

正数与负数的分界点是0,以0为界,正数向右越来越大,负数向左越来越小。如“ $-\frac{2}{3}$ ”应从0开始向左数。

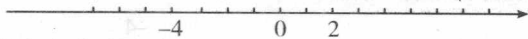
反馈练习

1. 在数轴下面的括号里写出 A、B、C、D、E 表示的数。



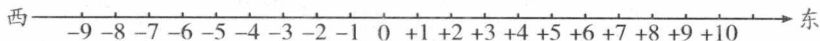
2. 在数轴上表示下面各数,并用“<”把数连起来。

$$-2, +2, -0.5, -4.5, -\frac{3}{2}, +\frac{1}{2}$$



$$() < () < () < () < () < ()$$

3. 下图各格表示 1 cm, 蜗牛刚开始的位置在“0”处。



(1) 蜗牛从 0 处向西行 4 cm, 表示为 -4 cm, 那么从 0 处向东行 3 cm, 表示为 _____ cm。

(2) 如果蜗牛的位置是 -7 cm, 说明它向 _____ 行了 _____ cm。

(3) 如果蜗牛先向东行 4 cm, 再向西行 7 cm, 这时蜗牛的位置表示为 _____ cm。

发现问题

练习 2

	错误原形	错误原因分析
误区	$-3 < -5$	两个负数比较大小时, 只看到数据大(除负号)就认为这个负数大。

正确解答:

$$-3 > -5$$

辅导建议:

1. 利用并借助数轴来理解正、负数的大小关系。在数轴上, 从左到右的顺序就是数从小到大的顺序。

2. 对于负数与负数的比较, 初步体会到绝对值大的负数反而小(这里还没有出现绝对值的概念, 只是借助与负数相对应的正数初步体会)。

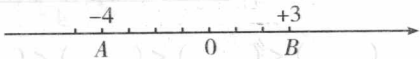
反馈练习

4. 比较各组数的大小。

$$-9 \bigcirc 2 \quad -6 \bigcirc -5 \quad 10 \bigcirc -10$$

$$+1.6 \bigcirc -2.4 \quad -7 \bigcirc +3 \quad 0 \bigcirc -100$$

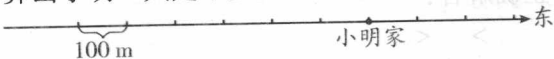
5. 如图,将A点向右移动4个单位长度,B点向左移动6个单位长度后,它们分别表示什么数?



6. 学校医务室在记录学生身高时,以1.5米为标准,记为0米,高于1.5米的记为正数,不足1.5米的记为负数。某班级8名同学的身高分别为: +0.05米, -0.06米, -0.01米, +0.13米, +0.06米, +0.03米, -0.08米, +0.16米。这8名同学的平均身高是多少米?

拓展提升

1. 小明从家出发,向东走了200米到商场,又向西走了600米到小红家,再向东走了150米到小华家,请在数轴上表示出商场、小红家和小华家的位置,并计算出小明一共走了多少米的路。



2. 某超市的某种饼干的包装上有“净含量:500 g ± 10 g”的字样。

(1) “500 g ± 10 g”表示什么意思?

(2) 区质检部门对这种饼干进行了抽检,结果如下表。(单位:g)

编号	1	2	3	4	5	6	7	8
含量	490	503	511	497	509	504	499	491
比净含量多	-10	+3						

完成上表。

(3) 从上表可以看出本次抽检饼干净含量的合格率是多少?

(4) 这 8 袋饼干的总含量是多少克?

第1单元知识总结

具体内容		知识点
负数	负数的认识	意义:正负数表示两种相反意义的量。 读法、写法:正数的“+”通常可以省略,负数的“-”必须写。
	负数的应用	数轴上正负数的排列规律:从左往右越来越大。 正负数大小的比较。

精题演练

一、填空题。

- 像 $-\frac{2}{3}$, -98 , -0.15 这样的数叫做(), 像 100 , $+3.2$, $\frac{5}{6}$ 这样的数叫做()。
- 在数轴上,所有的()数都在“0”的左边,也就是说()数都比“0”(),而所有的()数都在“0”的右边,()数都比“0”(),负数比正数()。
- 如果记电梯上升为正,那么电梯上升4米,记作()米,电梯下降3米,记作()米。
- 如果向东走5米记作+5米,那么向西走3米记作()米,0表示()。
- 甲地的气温是 $+12^{\circ}\text{C}$,表示();乙地的气温是 -2°C 表示()。
- 在 $-\pi$, -3.14 , $-3\frac{1}{3}$ 三个数中,最大的数是(),最小的数是()。

二、按要求完成下面各题。

1. 把下列各数填入相应的方框中。

+5 -5.3 312 $+2\frac{1}{2}$ 0 $-\frac{5}{2}$ -785

$+\frac{13}{7}$ -3.03 -0.1 3.14 0.07 -2.21 $-\frac{1}{100}$

正数

负数

2. 在圆圈里填上“>”“<”或“=”。

$-0.7 \bigcirc 0.01$

$-8 \bigcirc -10$

$0.78 \bigcirc -3$

$\frac{1}{2} \bigcirc -1$

$0 \bigcirc 3.1$

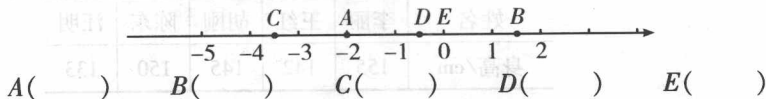
$-3.7 \bigcirc 0$

$-5.7 \bigcirc -4.9$

$0.1 \bigcirc -8$

$-\frac{2}{3} \bigcirc -\frac{1}{2}$

3. 填出点A、B、C、D、E表示的数。



三、生活中的负数。

1. 六(1)班数学测试后,刘老师以90分为标准,将5名同学的成绩(单位:分)简记为: +8, +10, -3, 0, +6, 请依次写出这5名同学的实际成绩。