



义务教育教科书

# 数学

六年级  
下册



人民教育出版社





义务教育教科书

# 数学

六年级

下册

人民教育出版社 课程教材研究所  
小学数学课程教材研究开发中心 | 编著 |

人民教育出版社

· 北京 ·

主 编：卢 江 杨 刚

副 主 编：王永春 陶雪鹤

主要编写人员：梁秋莲 彭晓玫 潘 燊 胡 涛 周锡华 李晓梅

斯苗儿 高枝国 陶雪鹤 王永春 丁国忠 张 华

周小川 熊 华 刘 丽 刘福林

责任编辑：丁国忠

美术编辑：郑文娟

封面设计：吕 旻 郑文娟

版式设计：北京吴勇设计工作室

插 图：北京吴勇设计工作室（含封面）

义务教育教科书 数学 六年级 下册  
人民教育出版社 课程教材研究所 编著  
小学数学课程教材研究开发中心

出 版 人民教育出版社

（北京市海淀区中关村南大街17号院1号楼 邮编：100081）

网 址 <http://www.pep.com.cn>

重 印 江西教材经营有限公司

发 行 江西新华发行集团有限公司

印 刷 江西新华报业印务有限公司

版 次 2014年10月第1版

印 次 2019年11月第6次印刷

开 本 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 7.5

字 数 150千字

书 号 ISBN 978-7-107-29103-6

定 价 7.60元

版权所有·未经许可不得采用任何方式擅自复制或使

用本产品任何部分·违者必究

如发现内容质量问题，请登录中小学教材意见反馈平台：[jcyjfk.pep.com.cn](http://jcyjfk.pep.com.cn)

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与印厂联系调换。电话：0791-88164522

江西教材经营有限公司教材印制质量投诉电话：0791-85897213

# 编者的话

亲爱的同学们：

这是你们在小学阶段的最后一个学期。一方面，我们仍然为你们准备了许多有趣的新知识；另一方面，我们还将和你们共同整理六年以来所学的数学知识，分享你们在数学学习中的收获与快乐。

前面我们学过的所有数都只限于正数，在本学期，你们将第一次接触到一种新的数：负数。



上学期你们学习了百分数的知识，在本册书里，有许多实际生活中的百分数问题等着你们去探索与解决。你们还将学习比例的知识，这也是以上学期所学的比的知识为基础的。除此之外，圆柱与圆锥将带领你们走进丰富多彩的图形世界。

推理是一种重要的数学思想与方法。通过对本册书中数学广角和数学思考的学习，你们会对推理的思想有初步的认识，并对数学的严密性、科学性有更深的体会。

通过六年的数学学习，你们获得了大量数学知识，具备了扎实的数学技能，领悟了许多数学思想，积累了丰富的数学活动经验。有了这些本领，你们就可以在更广阔的数学天地里自由驰骋了。



我们掌握了许多数学知识。比如认数、计算、图形、统计……



我们会用所学的数学知识解决许多实际问题，比如……

大家继续努力呀！



编者

2013年5月



# 目 录

1

负数

2

2

百分数(二)

8



生活与百分数

16

3

圆柱与圆锥

17

4

比例

40





## 自行车里的数学

67



## 数学广角 ——鸽巢问题

68



## 整理和复习

72

1. 数与代数

72

2. 图形与几何

86

3. 统计与概率

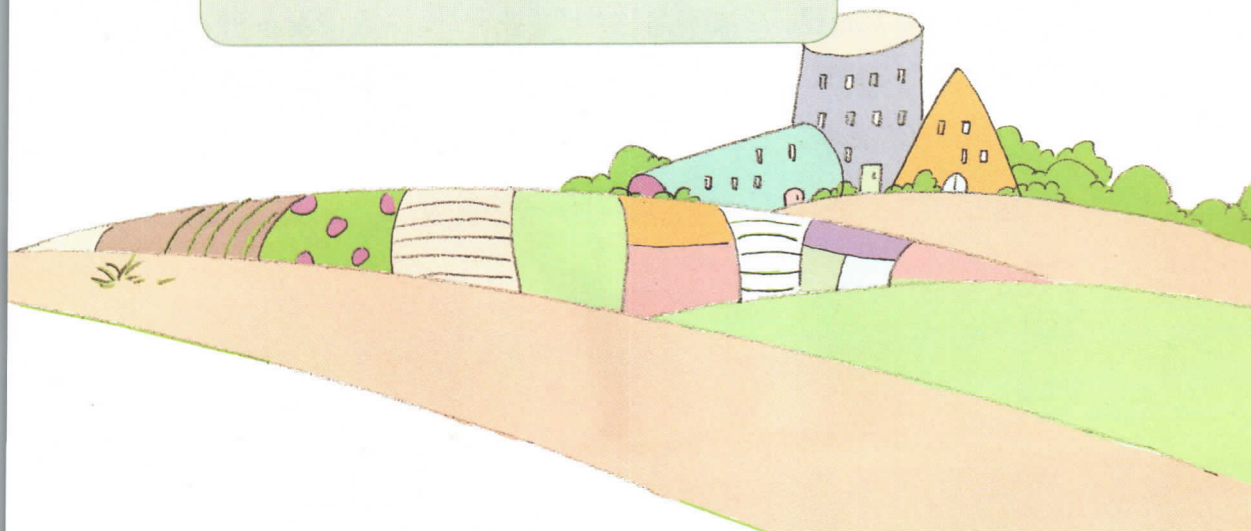
96

4. 数学思考

100

5. 综合与实践

105



## 1

## 负数

## 1

下面是中央气象台 2012 年 1 月 21 日下午发布的六个城市的气温预报（2012 年 1 月 21 日 20 时—2012 年 1 月 22 日 20 时）。



观察上图，你能发现什么？



0°C 表示什么意思？

-3°C 和 3°C 各表示什么意思？



0°C 表示淡水开始结冰的温度。比 0°C 低的温度叫零下温度，通常在数字前加“-”（负号）。如，-3°C 表示零下 3 摄氏度，读作负三摄氏度。比 0°C 高的温度叫零上温度，在数字前加“+”（正号），一般情况下可省略不写。如，+3°C 表示零上 3 摄氏度，读作正三摄氏度，也可以写成 3°C，读作三摄氏度。

根据上图中的信息填写下表，并说一说各数表示的意思。

城市	北京	哈尔滨	上海	武汉	长沙	海口
最高气温 / °C						
最低气温 / °C						



日期	摘要	支出(-)	存入(+)	余额	网点	操作
31 20120105			2000.00			
32 20120126			-500.00			
33 20120218			-132.00			
34 20120221			500.00			
35						
36						
37						
38						
39						

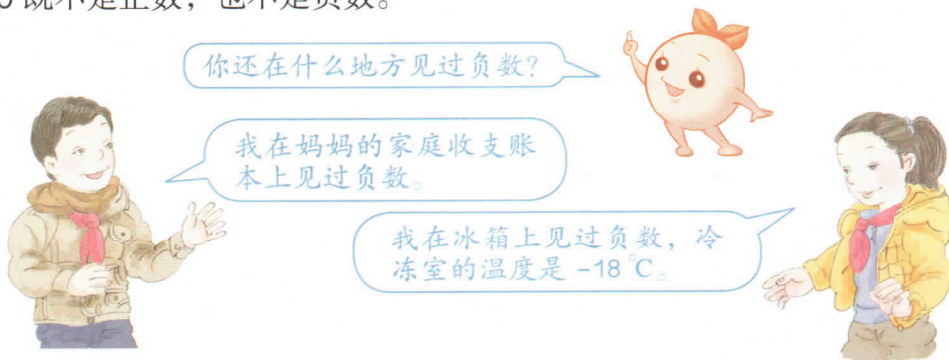
这些数各表示什么?



为了表示两种相反意义的量，如零上温度和零下温度、收入与支出等，需要用两种数。一种是我们以前学过的数，如3、500、4.7、 $\frac{3}{8}$ ，这些数是正数；另一种是在这些数的前面添上负号“-”的数，如-3、-500、-4.7、 $-\frac{3}{8}$ 等，这些数是负数。

负数的读法是：先读“负”，再读数，如-3读作负三， $-\frac{3}{8}$ 读作负八分之三。正数前面的“+”可以省略不写。如果为了与负数对比，也可以加上正号，如+3，读作正三。

0既不是正数，也不是负数。



## 做一做

1. 温度越低就越冷,  $-3^{\circ}\text{C}$  与  $-18^{\circ}\text{C}$  哪个温度低?



北京现在是零下3摄氏度。



哈尔滨现在是零下18摄氏度。

2. 读出下列各数, 并指出哪些是正数, 哪些是负数。

$-7$        $2.5$        $+\frac{4}{5}$        $0$        $-5.2$        $-\frac{1}{3}$        $+41$



中国人很早就开始使用负数。在古代商业活动中, 以收入为正, 支出为负; 以盈余为正, 亏损为负。

### ◎ 你知道吗? ◎



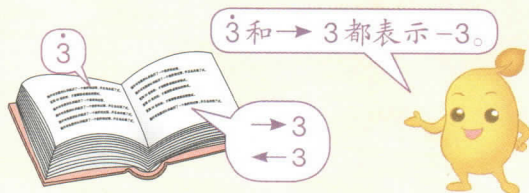
$+23$

$-34$

我国古代数学家刘徽给出了用算筹区分正、负数的方法, 即“正算赤, 负算黑”, 就是用红色算筹表示正数, 黑色的表示负数。

$\text{III} - \text{II}$        $4.12$   
 $\text{X}$        $-1$   
 $\text{I} \equiv \text{T}$        $136$   
 $\text{O}$        $0$   
 $\text{II} \equiv \text{PI}$        $-248$

由于记录时换色不方便, 到了13世纪, 数学家还创造了在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一个曲折的过程, 并且也出现了各种表示负数的形式。直到20世纪初, 才逐渐形成现在的形式。

3

我向西走4 m。



小红

我向西走2 m。



小明

我向东走2 m。



小丽

我向东走4 m。



小东

上图中的四个同学以大树为起点，分别向东、西两个相反的方向走。  
如何在一条直线上表示他们行走的距离和方向呢？

### 阅读与理解

他们两人向东，两人向西，走的方向正好相反。



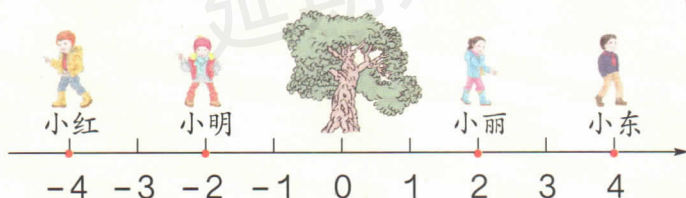
正数与负数正好可以表示相反意义的量。

### 分析与解答

以大树为起点，向东为正，向西……

用0表示起点。

0右边的数是正数，左边的数是负数。



在直线上表示出  $-1.5$ 。如果你想从起点到  $-1.5$  处，应如何运动？

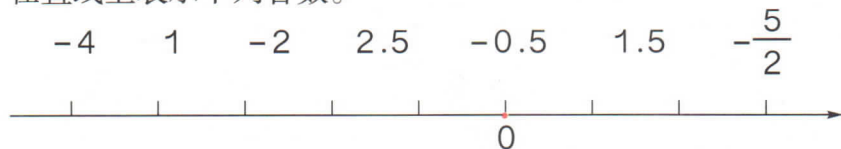
### 回顾与反思

用有正数和负数的直线可以表示距离和相反的方向。



### 做一做

在直线上表示下列各数。





# 练习一

1. 月球表面白天的平均温度是零上  $126^{\circ}\text{C}$ ，记作  $\underline{\hspace{2cm}}$   $^{\circ}\text{C}$ ，夜间的平均温度为零下  $150^{\circ}\text{C}$ ，记作  $\underline{\hspace{2cm}}$   $^{\circ}\text{C}$ 。



2.



4:00  
伦敦



5:00  
巴黎



12:00  
北京



13:00  
东京



14:00  
悉尼

与北京时间相比，东京时间早 1 小时，记为  $+1$  时；巴黎时间晚 7 个小时，记为  $-7$  时，以北京时间为标准，表示出其他时区的时间。

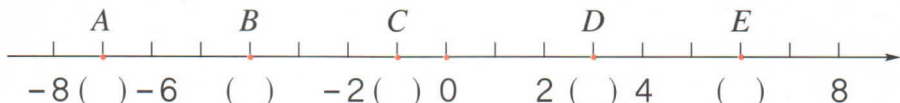
你知道此时其他时区的时间吗？



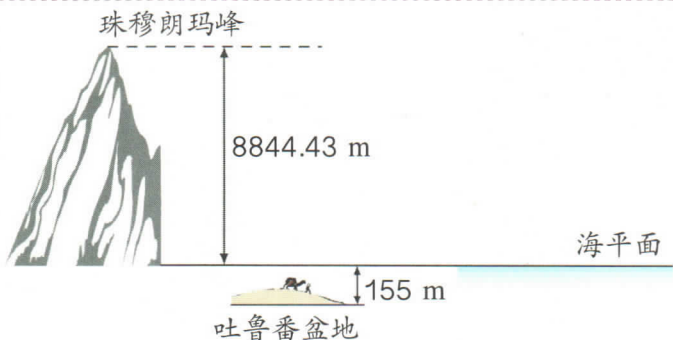
悉尼时间：  $\underline{\hspace{2cm}}$       伦敦时间：  $\underline{\hspace{2cm}}$

3. (1) 如果规定向东为正，那么向东走 5 m 记作  $\underline{\hspace{2cm}}$  m，向西走 8 m 记作  $\underline{\hspace{2cm}}$  m。  
(2) 如果河水的警戒水位记为 0 m，正数表示水面高于警戒水位，那么汛期水位高于警戒水位 1.5 m，记为  $\underline{\hspace{2cm}}$  m，旱季水位低于警戒水位 3 m，记为  $\underline{\hspace{2cm}}$  m。  
(3) 一种袋装食品标准净重为 200 g，质检工作人员为了解该种食品每袋的净重与标准的误差，把食品净重 205 g 记为  $+5$  g，那么食品净重 197 g 就记为  $\underline{\hspace{2cm}}$  g。

4. 写出点 A、B、C、D、E 表示的数。



5. 通常，我们规定海平面的海拔高度为 0 m，高于海平面的为正。珠穆朗玛峰的海拔高度为  $\underline{\hspace{2cm}}$  m，吐鲁番盆地的海拔高度为  $\underline{\hspace{2cm}}$  m。



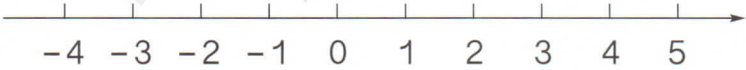
6. 春节快要到了，小雪要做一个2月份的家庭收支计划。爸妈工资收入为5200元，春节补贴2000元。春节给爷爷、外婆各1000元，给小雪100元，交上个月的水电等费用400元，购买800元食品，3口人买新衣服需要1000元，出去旅游需要2000元。请根据以上信息填写下表。

项目	收支金额 / 元
爸妈工资收入	+5200
爸妈春节补贴	
春节给爷爷、外婆	
给小雪压岁钱	
上个月水电等费用	
购买食品	
买新衣服	
春节旅游	

你能算出这个月的余额吗？



7. 如果把一个人先向东走5 m记作+5 m,那么这个人又走-4 m是什么意思？这时他距离出发点有多远？在直线上表示出来。



- 8.\* 某商店1月份营业额为100万元，2月份营业额为130万元，比1月份增长（ ）%。3月份营业额为90万元，比1月份减少（ ）%，称为负增长，也可以记为增长-10%。4月份营业额为95万元，比1月份增长（ ）%。5月份营业额为100万元，与1月份持平，增长率为（ ）%，也称为零增长。

本单元结束了，  
你有什么收获？

成长小档案



我会用标有正、负数的直线解决实际问题了。

负数在生活中有很多应用。

