

XIAO BEN JIAO CAI SHU XUE

# 校本教材

shu xue  
数学

第5卷



山西出版集团

书海出版社

# 校本教材

数 学 (第 5 卷)

总 主 编      王建新  
本册主编      苏良静 贾凤英

山西出版集团    书海出版社  
书之源图书发行有限公司发行

图书在版编目(CIP)数据

校本教材·数学·第5卷/王建新主编.—太原:书海出版社,2008.1

ISBN 978-7-80550-806-1

I. 校… II. 王… III. 数学课—小学—教学参考资料 IV.  
G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 004760 号

## 校本教材·数学·第5卷

主 编:王建新  
责任编辑:员荣亮  
助理编辑:徐晓宇  
装帧设计:书之源美编室

出版者:山西出版集团·书海出版社  
地 址:太原市建设南路 21 号  
邮 编:030012  
电 话:0351-4922220(发行中心)  
0351-4922235(综合办)

E-mail: fxzx@sxskcb.com  
web@sxskcb.com  
kenmshb@sxskcb.com

网 址:www.sxskcb.com

经 销 者:山西出版集团·书海出版社

承 印 者:山西出版集团·山西新华印业有限公司·人民印刷分公司

开 本:890mm×1240mm 1/32  
印 张:27  
字 数:540 千字  
印 数:1-3000(套)  
版 次:2007 年 12 月 第 1 版  
印 次:2007 年 12 月 第 1 次印刷  
书 号:ISBN 978-7-80550-806-1  
定 价:67.80 元(全套)



## ★ ★ ★ 目 录 ★ ★ ★

|      |                   |    |
|------|-------------------|----|
| 第一周  | 小数的速算与巧算(一) ..... | 1  |
| 第二周  | 小数的速算与巧算(二) ..... | 6  |
| 第三周  | 寻找规律巧计算 .....     | 11 |
| 第四周  | 算式谜 .....         | 15 |
| 第五周  | 较复杂的和差问题 .....    | 21 |
| 第六周  | 倍数问题(一) .....     | 26 |
| 第七周  | 倍数问题(二) .....     | 31 |
| 第八周  | 图形问题(一) .....     | 35 |
| 第九周  | 图形问题(二) .....     | 39 |
| 第十周  | 列方程解应用题(一) .....  | 44 |
| 第十一周 | 列方程解应用题(二) .....  | 48 |
| 第十二周 | 行程问题(一) .....     | 52 |
| 第十三周 | 行程问题(二) .....     | 57 |
| 第十四周 | 行程问题(三) .....     | 62 |
| 第十五周 | 行程问题(四) .....     | 66 |
| 第十六周 | 综合测试题(一●) .....   | 70 |



|       |                   |     |
|-------|-------------------|-----|
| 第十七周  | 平均数(一) .....      | 74  |
| 第十八周  | 平均数(二) .....      | 77  |
| 第十九周  | 长方体和正方体(一) .....  | 81  |
| 第二十周  | 长方体和正方体(二) .....  | 85  |
| 第二十一周 | 体积、表面积计算技巧 .....  | 89  |
| 第二十二周 | 整除问题与解题技巧 .....   | 93  |
| 第二十三周 | 质数、合数与分解质因数 ..... | 96  |
| 第二十四周 | 最大公约数和最小公倍数 ..... | 100 |
| 第二十五周 | 行程问题(五) .....     | 103 |
| 第二十六周 | 水上航行问题 .....      | 107 |
| 第二十七周 | 两次相遇问题 .....      | 112 |
| 第二十八周 | 还原问题 .....        | 117 |
| 第二十九周 | 分数大小的比较 .....     | 121 |
| 第三十周  | 分数求和的技巧 .....     | 126 |
| 第三十一周 | 重叠问题 .....        | 131 |
| 第三十二周 | 综合测试题(二) .....    | 136 |
| 答案    | .....             | 141 |



# ★ ★ ★ 第一周 ★ ★ ★

## 小数的速算与巧算(一)



### 指南针

正确、灵活、合理地进行小数乘除计算,掌握一定的速算与巧算方法,不仅可使计算过程简捷、提高计算的正确率,而且可使我们的思维能力得到提高。



### 轻叩智慧门

探究 1. 计算小数乘法时,如果两个因数相乘得到整数,可先交换因数,结合凑整,可使运算简便。(应用乘法交换律和结合律)

$$(1) 0.125 \times 2.5 \times 8$$

$$= 0.125 \times 8 \times 2.5$$

$$= 1 \times 2.5$$

$$= 2.5$$

$$(2) 6.25 \times 0.9 \times 1.6$$

$$= 6.25 \times 1.6 \times 0.9$$

$$= 10 \times 0.9$$

$$= 9$$

$$(3) 4.7 \times 3 \times 125 \times 0.8 \times 2.5 \times 4$$

$$= 125 \times 0.8 \times 2.5 \times 4 \times 4.7 \times 3$$

$$= 100 \times 10 \times 4.7 \times 3$$

$$= 1000 \times 4.7 \times 3$$

$$= 4700 \times 3$$

$$= 14100$$

探究 2. 应用乘法分配律使计算简便。

$$(1) (0.8 + 2.5) \times 40$$

$$= 0.8 \times 40 + 2.5 \times 40$$

$$= 32 + 100$$

$$= 132$$

$$(2) 94 \times 1.25 - 1.25 \times 14$$

$$= 1.25 \times (94 - 14)$$

$$= 1.25 \times 80$$

$$= 100$$



$$(3) 6.25 \times 11 + 4 \times 6.25 + 6.25$$

$$= 6.25 \times (11 + 4 + 1)$$

$$= 6.25 \times 16$$

$$= 100$$

$$(4) 19.1 \div 1.3 + 6.9 \div 1.3$$

$$= (19.1 + 6.9) \div 1.3$$

$$= 26 \div 1.3$$

$$= 20$$

$$(5) 88.2 \div 1.7 - 54.2 \div 1.7$$

$$= (88.2 - 54.2) \div 1.7$$

$$= 34 \div 1.7$$

$$= 20$$

$$(6) 10.2 \div 1.5 + 5.3 \div 1.5 + 1 \div 1.5$$

$$= (10.2 + 5.3 + 1) \div 1.5$$

$$= 16.5 \div 1.5$$

$$= 11$$

**探究 3.** 进行小数乘除法混合运算时,添括号或去括号可改变运算顺序,使计算简便。

$$(1) 6.25 \times (16 \div 20)$$

$$= 6.25 \times 16 \div 20$$

$$= 100 \div 20$$

$$= 5$$

$$(2) 3.5 \div (0.7 \div 0.5)$$

$$= 3.5 \div 0.7 \times 0.5$$

$$= 5 \times 0.5$$

$$= 2.5$$

**点评:** 括号前是乘号,去掉括号不变号,括号前是除号,去掉括号要变号。

$$(3) (17.6 \times 22.1) \div (1.1 \times 1.3)$$

$$= 17.6 \times 22.1 \div 1.1 \div 1.3$$

$$= (17.6 \div 1.1) \times (22.1 \div 1.3)$$

$$= 16 \times 17$$

$$= 272$$

$$(4) 6.5 \div (1.3 \div 0.2)$$

$$= 6.5 \div 1.3 \times 0.2$$

$$= 5 \times 0.2$$

$$= 1$$

$$\text{或者 } 6.5 \div (1.3 \div 0.2)$$

$$= 6.5 \times 0.2 \div 1.3$$

$$= 1.3 \div 1.3$$

$$= 1$$

**点评:** 一个数除以两个数的商,可以先把这个数除以商中的被除数,再乘商中的除数;也可以用这个数先乘商的除数,再除以商中的被除数。



## 搭上智慧车

1. 下面各题,怎样简便就怎样算。

$$(1) 0.125 \times 4 \times 7 \times 2.5 \times 8$$

$$(2) 2.5 \times (40 + 30)$$

$$(3) 2.5 \times 28 + 2.5 \times 11 + 2.5$$

$$(4) 3.6 \div 2.5 + 4.3 \div 2.5 + 2.1 \div 2.5$$

$$(5) 1.25 \times (0.8 \div 0.2 \times 5)$$

$$(6) 4.5 \div (0.9 \div 0.5)$$

$$(7) 7.2 \times 3.6 \div 0.8 \div 0.9$$

$$(8) (16.5 \times 22.1) \div (1.1 \times 1.3)$$

2. 先想简算要领,速算下面各题,再口述要领。

$$(1) 0.62 \div 0.5 \div 0.2$$

$$(2) 0.25 \times 0.4 + 8 \times 1.25 \times 13$$

$$(3) 6.25 \times 14 + 6.25 \times 3 - 6.25$$

$$(4) 3.2 \div (0.8 \div 0.2)$$



(5)  $3.2 \div (0.8 \times 0.2)$

(6)  $2.4 \div 0.9 \times 0.3 \div 0.2$

3. 用简便方法计算。

(1)  $3.04 \times 8.7 - 3.04 \times 2.9 + 5.8 \times 6.96$

(2)  $4.68 \times 100.1$



### 畅游智慧岛

1. 两根同样长的绳子,第一根用去 12 米,第二根用去 18 米,剩下的第一根长度是第二根的 1.5 倍,同样长的绳子还各长多少米?

2. 甲、乙两数的和是 19.22,小明在计算时不小心将乙数的小数点向左移了一位,这样加得的和是 5.18,这两个数原来各是多少?



3. 在甲、乙两个合唱队中,甲队比乙队多 50 人,如果从甲队调 15 人到乙队,甲队的人数是乙队的 1.2 倍,甲队原有多少人?

### 数学知识:小数的历史

#### 赏析数学



在小学数学里,一般是先学小数后学分数。但是从历史上看,是先有分数后有小数的,而且时间还相差得很久。

小数的使用在中国开始也很早。刘徽在《九章算术注》里就有明确记载。这比第一个系统地使用十进分数的伊朗数学家阿尔·卡西要早 1200 年,比荷兰数学家斯蒂文所著、1585 年在莱顿出版社的《论十进》早 1300 年以上。在《论十进》这本书里,欧洲人才第一次明确地阐述了小数理论。其小数写法是,用没有数字的圆圈把整数部分与小数部分隔开。小数部分每个数后面画上一个圆圈,记上表明小数位数的数字。

14 世纪,中国元代的刘瑾,在《律吕成书》中,提出了世界最早的小数表示法,他把小数部分降低一格来写。

15 世纪上半叶,伊朗的阿尔·卡西采用直线把小数中的整数部分和小数部分分开,在整数部分上面写上“整的”;有时他把整数部分用黑墨水写,而小数部分则写成红色的,这样小数就成了半边黑半边红的数了。

1593 年在罗马出版了克拉维斯的《星盘》一书,书中第一次使用小数点“.”来作为整数部分和小数部分的分界。

自从有了小数点,才有了今天数学教科书里表示小数的方法。



## ★ ★ ★ 第二周 ★ ★ ★

## 小数的速算与巧算(二)



## 指南针

在四则运算中,可根据数的特点,通过数的分解、合并,改变运算顺序或运用四则运算的定律、性质以及利用和、差、积、商的变化规律,使计算简便。



## 轻叩智慧门

$$\begin{aligned} 1. & 1999+199.9+19.99+1.999 \\ & =2000+200+20+2-1-0.1-0.01-0.001 \\ & =2222-1.111 \\ & =2220.889 \end{aligned}$$

点评:运用凑整的方法使计算简便。

$$\begin{aligned} 2. & 8.88 \times 1.25 \\ & = (1.11 \times 8) \times 1.25 \\ & = 1.11 \times (8 \times 1.25) \\ & = 1.11 \times 10 \\ & = 11.1 \end{aligned}$$

点评:运用分解的方法可使计算简便。

$$\begin{aligned} 3. & 124.68+324.68+524.68+724.68+924.68 \\ & = (100+300+500+700+900)+24 \times 5+0.68 \times 5 \\ & = 2500+120+3.4 \\ & = 2623.4 \end{aligned}$$

点评:运用排数的方法使计算简便。



$$\begin{aligned}
 &4. 5795.5795 \div 5.795 \times 579.5 \\
 &= 5795.5795 \times 579.5 \div 5.795 \\
 &= 5795.5795 \times (579.5 \div 5.795) \\
 &= 5795.5795 \times 100 \\
 &= 579557.95
 \end{aligned}$$

点评:运用改变运算顺序的方法去巧算。

$$\begin{aligned}
 &5. 1990 \times 198.9 - 1989 \times 198.8 \\
 &= 199 \times 1989 - 1989 \times 198.8 \\
 &= 1989 \times (199 - 198.8) \\
 &= 1989 \times 0.2 \\
 &= 397.8
 \end{aligned}$$

点评:运用扩缩的方法可使计算简便。(根据积的变化规律,一个因数扩大若干倍,另一个因数缩小相同的倍数而积不变的道理,可把被减数写成  $199 \times 1989$ )

$$\begin{aligned}
 &6. 654321 \times 123456 - 654322 \times 123455 \\
 &= 654321 \times (1 + 123455) - (654321 + 1) \times 123455 \\
 &= (654321 \times 123455 - 654321 \times 123455) + (654321 - 123455) \\
 &= 0 + 530866 \\
 &= 530866
 \end{aligned}$$

点评:利用乘法分配律巧算要比常规解法简捷。



### 搭上智慧车

1. 下面的题怎样简便就怎样算。

$$(1) 1998 \times 38.2 + 199.8 \times 618 + 200 \quad (2) (4.69 \times 2.32 + 53.1 \times 0.232) \div 2.32$$

$$(3) 10.53 - 1.28 - 0.72$$

$$(4) 7.321 \div 5 \div 0.1 \div 0.2$$



(5)  $92.85-12.65-7.35+7.15$

(6)  $16 \times 4.5$

(7)  $0.9+0.99+0.999+0.9999+0.99999$

(8)  $3.14 \times 6.5 + 4.5 \times 3.14 - 3.14$

2. 巧算下面的题并说出计算方法。

(1)  $0.125 \times 0.25 \times 32$

(2)  $8.1+7.8+8.2+8.4+7.9+7.7$

(3)  $18 \times 5.5$

(4)  $0.5 \times 1.6 \times 0.125$

(5)  $10.85 - (4.96 + 0.85)$

3. 速算与巧算。

(1)  $3.75 \times 4.23 \times 36 - 125 \times 0.423 \times 2.8$



(2)  $99999 \times 77778 + 33333 \times 66666$

(3)  $2270 \times 2.7 + 227 \times 72 + 2.27 \times 700 + 730 \times 9.7 + 0.73 \times 900$



### 畅游智慧岛

1. 你能在□里填上一个数,使算式成立吗?

$$73.66 - [\square - (4.465 + 5.535) + 42.06] = 3$$

2. 少年林场有柳树 108 棵,杨树 54 棵,现计划把部分杨树改种成柳树,使柳树的棵数是杨树的 5 倍,有多少棵杨树改种成柳树?



## 赏析数学



## 怎样比较循环小数的大小

含有循环小数的几个小数比较大小，仍然可以按照有限小数比较大小的方法进行，不同点是先要把简便写法的循环小数写成一般形式。

例：把  $6.93$ ,  $69.3$ ,  $6.93$ ,  $0.693$ ,  $6.93$  按照从小到大的顺序排列。

第一步：先把简便写法的循环小数去掉循环点，写成一般形式；再要把比较的几个小数的小数点上、下对齐排成一列。

$$6.93 = 6.93$$

$$69.3 = 69.333\cdots$$

$$6.93 = 6.933\cdots$$

$$0.693 = 0.693693\cdots$$

$$6.93 = 6.9393\cdots$$

第二步：根据小数比较大大小法则，从高位到低位逐位进行比较，并根据题意按大小关系进行编号。

$$6.93 = 6.93 \cdots \cdots \text{②}$$

$$69.3 = 69.333 \cdots \cdots \text{⑤}$$

$$6.93 = 6.933 \cdots \cdots \text{③}$$

$$0.693 = 0.693693 \cdots \cdots \text{①}$$

$$6.93 = 6.9393 \cdots \cdots \text{④}$$

第三步：根据编号情况，把这些数用原来题目中的形式排列起来，也可以用“<”连接。

$$0.693 < 6.93 < 6.93 < 6.93 < 69.3$$



## ★★★ 第三周 ★★★★★

### 寻找规律巧计算



#### 指南针

本周要通过数之间的关系,找出事物变化的规律:(1)根据相邻两数之间的关系找规律;(2)根据相隔两数的关系找规律;(3)整体把握数据之间的联系找规律;(4)根据数列特征在变化中找规律。



#### 轻叩智慧门

探究 1.先寻找相邻数之间的关系发现规律,再填数:

(1) 2 6 10 14 ( ) 22 26

思路导航:

在这一列数中,通过观察分析可以看出,每相邻两个数之间的差的变化。根据这一规律,括号里应填  $14+4=18$  或  $22-4=18$ 。

(2) 1 3 9 27 ( ) ( )

思路导航:

在这列数中,从第二个数开始,每个数都是3的倍数,即把前一个数扩大3倍就得到后一个数。根据这一规律,括号里应填  $27 \times 3=81$ ,  $81 \times 3=243$ 。

(3) 1 3 7 15 31 ( ) ( )

思路导航:

仔细观察这列数,发现第一个数是1,  $1 \times 2 + 1 = 3$ ,这个3正好是第二个数,  $3 \times 2 + 1 = 7$  又得到第三个数。由此可见,这列数的规律是:前一个数乘2加1得后一个数。 $\therefore$  ( )里应填:  $31 \times 2 + 1 = 63$ ,  $63 \times 2 + 1 = 127$ 。

探究 2.在等差数列中,首项=1,末项=39,公差=2,这个等差数列共有多少项?

思路导航:

根据已知条件,要求等差数列的项数,可利用下面公式来计算:



项数=(末项-首项)÷公差+1

解:  $(39-1) \div 2 + 1 = 38 \div 2 + 1 = 20$

答: 这个等差数列共有 20 项。

探究 3. 找规律, 在空格里填上适当的数。

|    |    |   |
|----|----|---|
| 9  | 16 | 7 |
| 16 | 21 | 5 |
| 4  |    | 9 |

思路导航:

经仔细观察和分析, 可以发现:  $9+7=16$ ,  $16+5=21$ , 依此类推, 空格中的数应为  $4+9=13$ 。



### 搭上智慧车

1. 找一找, 填一填。

(1) 33 28 23 ( ) 13 ( ) 3

(2) 28 1 26 1 24 1 ( ) ( ) 20 ( )

(3) 81 64 49 36 ( ) ( ) 9

(4) 2 5 11 23 47 ( ) ( )

(5) 1 7 37 187 937 ( ) ( )

2. 有一串数, 第一个数是 5, 以后每个数都比前一个数大 5, 最后一个数是 90, 你能算出这一串数有几个吗?

3. 有 20 个数, 第一个数是 9, 以后每个数都比前一个数大 2, 你能算出第 20 个数是多少吗?