

JIETI FANGFA

掌握一种学习方法 比做100道题更重要!

小学数学

速算方法

大全



主编 顾荣



山西教育出版社

JIETI FANGFA

突出素质教育 激发创新思维
增强实践应用 培养解题技能

中国学生解题方法大全系列

掌握巧解妙算的最佳方法
攻克大难题的新式武器



ISBN 7-5440-2611-6



JIETI FANGFA

小学数学

速算方法

大全

主 编	顾 荣	李 艳	刘国文	张德玉
编 者	顾 荣	张之文	王 斌	王军礼
	朱 凯	金晓红	汤海娟	顾秋克
	董淑珍	顾秋枫	顾竞克	
	王惠宁			

山西教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学速算方法大全/顾荣编著. —太原:山西教育出版社, 2004. 7

ISBN 7-5440-2611-6

I. 小… II. 顾… III. 速算 - 小学 - 教学参考资料
IV. G624.563

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 027721 号

山西教育出版社出版发行

(太原市迎泽园小区 2 号楼)

太原市海泉印刷有限公司印装 新华书店经销

2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月山西第 1 次印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:15.75

字数:384 千字 印数:1—5000 册

定价:16.00 元



作者简介

顾 荣 江苏东海人，职称：中学高级教师。特级教师。科普作家。江苏省中小学教材（小学数学）审查委员。获江苏省“五一”立功奖章，江苏省优秀教育工作者。

一直从事小学数学的教学与厂家工作。发表论文 200 余篇；1986 年以来出版专著百余部。代表作有《小学数学应用题的思维训练》、《小学数学难点的心理分析与辅导》（均获江苏省哲学社科优秀成果三等奖），《创造力的培养与提高》获江苏省教科优秀成果二等奖。《小学数学速算诀窍 200 例》、《小学数学应用题多角度思维训练》、《新编小学生数学辞典》、《小学数学奥林匹克解题指导》、《数学求解的金钥匙》（丛书 3 册）、《小学数学学法指南》（丛书 12 册）、《龙门题典·小学数学》、《双色小学数学工具书》（12 册）。其中 50 多本专著多次重印，印数均在十万册以上。

写作思想是教给学生思考问题的方法，使学生逐步学会自己学；着重进行思维训练，发展学生的思维能力。

内容提要

本书是一本介绍速算方法的书。内容分五大部分:速算基础知识、基本速算法、变式速算法、特殊速算法和速算法。内容由浅入深,通俗易懂,是青少年自学数学的优秀图书。通过学习本书内容不仅可以提高计算能力,还能锻炼我们的思维能力,尤为重要是,启示我们如何去发现、概括、抽象、总结数学计算方法的规律的能力,促使我们的智慧得到发展。

本书的突出点是教我们学会学习的方法,在学习的过程中,逐步养成良好的思维习惯。

书中介绍的速算方法科学、严密;速算要领,简练、易记,好用;每一算法都通过典型例题来教会你掌握速算方法。

本书是中、小学生的良师益友,家长、教师的好帮手,是数学爱好者的必备书。

前 言

贝尔纳说得好：“良好的方法能使我们更好地运用天赋的才能，而拙劣的方法则可能阻碍才能的发挥。”《小学数学速算方法大全》比较系统而又全面地阐述了关于速算方面的基础知识、基本速算题、变式速算题和特殊速算题，尤其是编写“速算法部分”，从理论上阐明了小学数学速算的理论依据和解题的根本途径。因此本书是速算方法知识全书。

本书融系统性、科学性、通俗性和可读性于一体。速算方法分类合理，方法灵活多样；事例题典型；速算要领好理解，易记忆；语言通俗易懂，安排的“针对练习”旨在强化所学知识。

限于编者水平且匆忙成书，书中难免有缺点和错误，恳请广大读者指正。

编 者

2003 年 6 月 28 日

目 录

MULU

一、小学数学速算方法基础知识部分	1
1. 速算的基本常识	1
2. 速算基础知识	15
【针对练习】 练习一	48
3. 速算的基本方法	51
【针对练习】 练习二	66
二、基本速算部分	68
1. 整数四则的速算方法	68
● 加法的速算	68
【针对练习】 练习三	71
● 减法的速算	72
【针对练习】 练习四	88
● 加减混合运算的速算	90



【针对练习】 练习五	94
●乘除法的速算	95
【针对练习】 练习六	100
【针对练习】 练习七	106
●乘除混合运算的速算	108
【针对练习】 练习八	115
2 小数四则运算的速算方法	117
●小数加减法的速算	117
【针对练习】 练习九	125
●小数加减混合运算的速算	127
【针对练习】 练习十	132
●减数凑尾相同与算尾的速算	133
【针对练习】 练习十一	135
●被减数与减数拆数凑整的速算	136
【针对练习】 练习十二	138
●被减数与减数是“互补数”的速算	139
【针对练习】 练习十三	141
●小数乘法的速算	142

【针对练习】 练习十四	151
-------------	-----

●小数乘除法混合运算与去(添)括号的速算	152
----------------------	-----

【针对练习】 练习十五	158
-------------	-----

3. 分数四则运算的速算方法	160
-----------------------	-----

●分数加法的速算	160
----------	-----

【针对练习】 练习十六	170
-------------	-----

●分数减法的速算	172
----------	-----

【针对练习】 练习十七	181
-------------	-----

●分数加减法混合运算的速算	182
---------------	-----

●特殊的分数连加法的速算	185
--------------	-----

【针对练习】 练习十八	187
-------------	-----

●分数乘除法的速算	189
-----------	-----

【针对练习】 练习十九	194
-------------	-----

三、变式速算部分	196
----------	-----

1. 整数乘法的速算方法	196
---------------------	-----

【针对练习】 练习二十	216
-------------	-----

2. 整数除法的速算方法	218
---------------------	-----

【针对练习】 练习二十一	225
--------------	-----



3. 小数乘法的速算方法	226
【针对练习】 练习二十二	236
.....	
4. 小数除法的速算方法	238
【针对练习】 练习二十三	252
.....	
5. 分数、小数四则运算的速算方法	253
【针对练习】 练习二十四	264
.....	
四、特殊速算部分(1)	266
.....	
1. 数列求和的速算方法	266
【针对练习】 练习二十五	276
.....	
2. 乘法的特殊速算方法(1)	278
【针对练习】 练习二十六	285
.....	
3. 乘法的特殊速算方法(2)	286
【针对练习】 练习二十七	293
.....	
4. 乘法的特殊速算方法(3)	296
【针对练习】 练习二十八	300
.....	
5. 乘数是 11、111 的速算方法	301
【针对练习】 练习二十九	309
.....	

6. 乘法的特殊速算方法(4)	312
【针对练习】 练习三十	327
.....	
7. 乘法的特殊速算方法(5)	330
【针对练习】 练习三十一	339
.....	
8. 比 100 多几(少几)相乘的速算方法	341
【针对练习】 练习三十二	349
.....	
9. 稍大(小)于 50 的两个奇(偶)数相乘的速算方法	351
【针对练习】 练习三十三	357
.....	
10. 稍小(大)于 500 的两数相乘的速算方法	359
【针对练习】 练习三十四	364
.....	
11. 尾数是“1”、十位是“1”的两位数相乘的速算方法	366
【针对练习】 练习三十五	372
.....	
12. 个(十)位数相同的两位数相乘的速算方法	373
【针对练习】 练习三十六	378
.....	
13. 一个稍大于 100 与一个稍小于 100 的两个数相乘的速算方法	379



【针对练习】 练习三十七	381
--------------	-----

14. 除法特殊速算方法	383
---------------------	-----

【针对练习】 练习三十八	391
--------------	-----

五、特殊速算部分(2)	393
--------------------	-----

1. 一个两位数的平方的速算方法(1)	393
----------------------------	-----

2. 两个数的平方差的速算方法	397
------------------------	-----

3. 两个连续数的平方差的速算方法	398
--------------------------	-----

4. 两个连续奇数(偶数)平方差的速算方法	399
------------------------------	-----

5. 两个连续数平方和的速算方法	401
-------------------------	-----

6. 求两个数差的平方的速算方法	402
-------------------------	-----

7. 求两个数和的平方的速算方法	404
-------------------------	-----

【针对练习】 练习三十九	405
--------------	-----

8. 一个两位数的平方的速算方法(2)	406
----------------------------	-----

【针对练习】 练习四十	416
-------------	-----

9. 100 以内数的立方的速算方法	418
【针对练习】 练习四十一	424
.....	
六、速 算 法 部 分	426

1. 加减的速算方法	426
.....	
2. 乘法的速算方法	440
.....	
3. 除法的速算方法	471
.....	
4. 乘方的速算方法	475
.....	



一、小学数学速算方法基础知识部分

1. 速算的基本常识

●什么叫速算？速算是怎样产生的？

速算指的是可以根据参与运算的数的特点,运用运算定律和运算性质,或者是使用特殊的计算方法等思考途径,使运算简便的计算方法。

速算是人们从长期的计算的实践中总结出来的简便的计算方法。用这种方法进行计算,算得又对又快。

速算也叫简便计算,俗称简算。

●算不快的原因是什么？

这里指的算不快是指速算题算得慢,究其原因,不外乎如下几个方面:

一是看不出题目是否具有能进行速算的特征。能一眼看出题目具有能进行速算的特征是关键的一步。比如,“ $341 + 256 + 659 = ?$ ”审题时,看出题目的三个加数中的 341 和 659 这两个加数能凑整,即相加的和为 1000。因为这两个加数的个位数字(1 和 9)能凑 10,十位数字(4 和 5)能凑 9,百位数字(3 和 6)能凑 9。显然,这是两个加数能凑成整百、整千、整万……数的特征。这样,用加法交换律,可使计算简便。得出算式: $341 + 659 + 256$,口算: $341 + 659$ 得 1000, $1000 + 256$ 得 1256。

二是缺少关于速算方面的基础知识。速算基础知识是我们进



行速算的主要条件。若我们不熟悉“乘法分配律”，就不可能运用“乘法分配律”进行速算。

例如， $(40 + 4) \times 25$ 我们一眼就可以看出，括号里的两个加数与 25 相乘，都可以得到整百、整千数。这时，想到乘法分配律的字母公式： $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$ ，得出简便算式： $(40 + 4) \times 25 = 40 \times 25 + 4 \times 25 = 1000 + 100 = 1100$ 。再比如 $47 \times 51 + 47 \times 49$ ，看到题目就应想到“乘法分配律”，得出算式： $47 \times (51 + 49) = 47 \times 100 = 4700$ 。

三是缺少一定的口算能力。口算能力是速算的基本功。如果我们的口算能力差，想算得快是不可能的。

简算的计算过程，实际上是连续口算的过程。比如， $(125 - 12) \times 8$ ，用“乘法分配律”来计算，得出简算式： $125 \times 8 - 12 \times 8$ ，口算： 125×8 得 1000， 12×8 得 96，再口算： $1000 - 96$ 得 904。从这个角度讲，简算之所以能算得快，快的前提是计算过程“口算化”；口算时越敏捷，越熟练，越准确，必然是算得又快又对。

我们在平时学习时，要严格要求自己，学好口算题目，掌握口算要领，提高口算准确率，提高口算速度。一般的口算题，能“脱口而出”。

四是常用“数据”没能熟记。在实际运算时，若能熟练数据，得数信手拈来，必然提高计算速度。什么是“数据”？“数据”是我们的计算“术语”，通常是表示算式与数之间的关系，或表示不同形式的两个数的相等关系。如， $125 \times 8 = 1000$ ， $25 \times 4 = 100 \cdots \cdots$ [表示算式 $(125 \times 8, 25 \times 4)$ 与数 $(1000, 100)$ 的相等关系。] 再比如， $\frac{1}{8} = 0.125$ ， $\frac{3}{8} = 0.375$ ， $\frac{5}{8} = 0.625$ ， $\frac{7}{8} = 0.875 \cdots \cdots$ [表示分数形式的 $\frac{1}{8}$ 等于小数的 0.125， $\frac{3}{8}$ (分数) 等于 0.375 (小数)。]

运用“数据”进行计算，首先要熟记“数据”。熟记数据，可以大



大提高计算的速度和准确性。比如,我们学习“圆的周长和面积”、“圆柱和圆锥等几何形体知识时,我们可以用“数据”进行“ π ”乘以一个数的简便计算($\pi=3.14$ 是小学教科书中取用的值)。例如:

$$3.14 \times 1 = 3.14 \quad \text{简便记忆:“}1\pi\text{”等于 } 3.14;$$

$$3.14 \times 2 = 6.28 \quad \text{简便记忆:“}2\pi\text{”等于 } 6.28;$$

$$3.14 \times 3 = 9.42 \quad \text{简便记忆:“}3\pi\text{”等于 } 9.42;$$

$$3.14 \times 4 = 12.56 \quad \text{简便记忆:“}4\pi\text{”等于 } 12.56;$$

.....

学习实践证明,充分运用“数据”进行计算,可以算得又对又快,更重要的是大大节省了时间,同时锻炼了我们的思维能力,特别是空间想像能力。运用“数据”的关键是要求我们在理解的基础上,熟记这些常用的数据。熟记的具体要求是:一要准,准确率要达到 100%;二要熟,达到“脱口而出”。

五是缺少充分运用简算方法参与计算的意识。

俗话说,“拳不离手,曲不离口。”我们在运算时,凡是可以简算的都进行简算,头脑里要有简算的意识。试想,口算比笔算快得多了。能口算的要动笔计算,不但麻烦,也容易出错。比如,“ $8500 \div 125 = ?$ ”审题时,想到列竖式进行计算。列竖式为:

$$\begin{array}{r} 68 \\ 125 \overline{) 8500} \\ \underline{750} \\ 1000 \\ \underline{1000} \\ 0 \end{array}$$

想:125 去除被除数前三位数 850,商 6 $\rightarrow$ 新的被除数为 1000,想到 125 与 8 相乘的数据为 1000,直接商 8,合适。 $\rightarrow$ 除尽。

在审题时,口算能力强的同学,能看出 125×6 得 750,这样可