



小学数学点点通丛书

巧思妙解精选

QIAO SI MIAO JIE JING XUAN

主编：张希濂



北方妇女儿童出版社

小学数学点点通丛书

巧思妙解精选

主编 张希濂

编写 李秀荣 刘开明

北方妇女儿童出版社

小学数学点点通丛书

巧思妙解精选

张希濂 主编

*

北方妇女儿童出版社出版

新华书店延边发行所发行

延边新华印刷有限公司印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 8 印张 160 千字

2000 年 1 月 第 1 版 2000 年 6 月 第 2 次印刷

4 插页 印数:5 500—12 500 册

ISBN 7-5385-1717-0/G·1055

全套定价:85.00 元 本册定价:8.50 元

编 委 会

主 编 张希濂(全国著名特级教师、中国教育学会数学教育发展中心小学数学教改研究会副会长、全国尝试教学理论研究会副会长、全国反馈教学法研究会副会长、《数学大世界》杂志特约主编)

副主编 吴正宪(北京市特级教师、全国著名教学艺术家、崇文区教研室主任)

周东明(华中师范大学教育科学学院副教授,数学教学法专家)

陈立伟(广东省小学师资培训中心高级讲师,全国反馈教学法研究会常务理事)

李培根(广西特级教师、全国数学读讲精练教学法研究会副会长、防城区教研室主任)

编 委 (按姓氏笔画排序)

于彦芳	王 成	王立波	王绍华	龙 岩	吕 军
刘存宝	刘占双	刘开明	孙 海	吴正宪	陈立伟
宋海英	孙兴华	李培根	李秀荣	李秀英	李书奇
张希濂	张丽红	周东明	孟庆丰	赵 跃	

前 言

数学是一切科学的基础，是发展思维的体操，数学是小学阶段最重要的一门基础学科。学好数学是每个小学生的重要任务，也是每位家长和教师时刻关心的大事。

九年义务教育全日制小学数学教学大纲指出：“开展数学课外活动，对于扩大学生视野，拓宽知识，培养兴趣、爱好，发展数学才能，有着积极的作用。”一套科学、系统、切合小学生实际的辅导读物是落实教学大纲要求、有效促使学生掌握数学思想、解题策略、进行数学素质教育的保证。作为小学生，在学习数学的过程中，无论是理解掌握基础知识，还是发展能力、增长智慧，都需要通过阅读各种各样的数学书籍去实现。为了满足小学生的需要，我们组织编写了这套《小学生数学素质教育智力开发辅导丛书》。

这套丛书由全国著名的小学数学教学专家、全国著名的特级教师担任主编和副主编，由全国一些著名学校的特级教师、优秀教师和著名文化教育城市教研

室的优秀教研员联合编写。这些编写人员既具有高超的课堂教学艺术水平，又具有丰富的课外活动辅导经验。

这套丛书共有10册，是根据小学数学的知识体系和数学课外活动的内容要求，科学地、系统地划分并编写的。这套丛书有两个特点：

1. 科学、系统、实用。编写这套丛书，是以小学数学教学大纲和课外活动的要求为依据，以提高学生的数学能力为目的，因此在知识上源于课内教材，适当宽于深于课内教材，重在拓宽知识面，培养学生分析问题解决问题的能力。

2. 普及、提高、趣味。这套丛书，既注意面向全体学生，又注意因材施教满足学有余力的尖子学生的学习愿望。学生自学能看懂，教师、家长辅导能学深。在编写时注意儿童的年龄特点，内容融知识性、趣味性为一体，内容新颖，形式多样，富于童趣，有利于激发学生的学习兴趣。

这套丛书既可作为数学课外活动的教材，也可作为家长辅导孩子的补充资料。因此这套丛书不仅是小学生学好数学的良师益友，也是教师和家长辅导孩子的参谋助手。

编者

1999. 7

目 录

第一章 计算.....	(1)
1. 整数、小数计算	(1)
2. 分数计算	(20)
3. 文字题	(42)
练习题参考答案	(49)
第二章 整数、小数应用题.....	(52)
1. 一般应用题	(52)
2. 求平均数应用题	(73)
3. 归一应用题	(80)
4. 行程应用题	(91)
5. 流水问题	(100)
6. 其它典型应用题	(110)
练习题参考答案.....	(120)
第三章 分数(百分数)应用题.....	(123)
1. 求一个数是另一个数的几分之几(百分之几)	(123)
2. 求一个数的几分之几(百分之几)是多少	(133)
3. 已知一个数的几分之几(百分之几)是多少,	

求这个数	(143)
4. 工程问题	(156)
5. 较复杂的分数(百分数)应用题	(168)
练习题参考答案	(181)
第四章 代数初步知识	(184)
1. 比和比例	(184)
2. 正比例应用题	(194)
3. 反比例应用题	(206)
4. 列方程解应用题	(215)
练习题参考答案	(227)
第五章 几何初步知识	(230)
1. 平面图形	(230)
2. 立体图形	(240)
练习题参考答案	(250)

第一章 计 算

1. 整数、小数计算

【例题】

例 1 $254+303$ $519+197$

一般解法：按加法法则计算。

$$254+303=557 \quad 519+197=716$$

巧妙解法：一个数加上一个接近整百（或整十、整千）的数，可以先加上整百（或整十、整千）的数，然后多加了要减去，少加了要加上。

$$254+303=254+300+3=554+3=557$$

$$519+197=519+200-3=719-3=716$$

例 2 $497-108$ $243-99$

一般解法：按减法法则计算。

$$497-108=389 \quad 243-99=144$$

巧妙解法：一个数减去一个接近整百（或整十、整千）的数，可以先减去接近的那个整百（或整十、整千）的数，然后多减了要加上，少减了要减去。

$$497-108=497-100-8=389$$

$$243-99=243-100+1=144$$

$$\text{例 3 } 275+84-175+16 \qquad 456+63+37-256$$

一般解法:按运算顺序计算。

$$\begin{aligned} 275+84-175+16 & \qquad 456+63+37-256 \\ =359-175+16 & \qquad =519+37-256 \\ =184+16 & \qquad =556-256 \\ =200 & \qquad =300 \end{aligned}$$

巧妙解法:根据加法的运算定律,交换加数(或减数)的位置,再计算,使计算简便。

$$\begin{aligned} 275+84-175+16 \\ = (275-175)+(84+16) \\ = 100+100 \\ = 200 \\ 456+63+37-256 \\ = (456-256)+(63+37) \\ = 200+100 \\ = 300 \end{aligned}$$

$$\text{例 4 } 125+38-125+12$$

一般解法:按运算顺序计算。

$$\begin{aligned} 125+38-125+12 \\ = 163-125+12 \\ = 50 \end{aligned}$$

巧妙解法:在算式中两个数相同,它们的运算符号相反时,可直接消掉这两个数。

$$\begin{aligned} 125+38-125+12 \\ = 50 \end{aligned}$$

$$\text{例 5 } 125+125+125+125+125+125+125+120$$

一般解法:运用乘法定义计算。

$$\begin{aligned}
&125+125+125+125+125+125+125+120 \\
&=125\times 7+120 \\
&=995
\end{aligned}$$

巧妙解法:灵活运用乘法定义。

$$\begin{aligned}
&125+125+125+125+125+125+125+120 \\
&=125\times 8-5 \\
&=995
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&\text{或 } 125+125+125+125+125+125+125+120 \\
&=120\times 8+5\times 7 \\
&=995
\end{aligned}$$

例 6 $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11$

一般解法:运用凑整法。

$$\begin{aligned}
&1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11 \\
&=(1+11)+(2+10)+(3+9)+(4+8)+(5+7)+6 \\
&=12\times 5+6=66
\end{aligned}$$

巧妙解法:像这样若干个自然数依次差 1 的叫做连续数。

可以用下面公式解答。

$$\text{总和}=(\text{最大数}+\text{最小数})\times\text{个数}\div 2$$

$$\text{总数}=(\text{首项}+\text{末项})\times\text{项数}\div 2$$

$$\begin{aligned}
\text{解法(1)} \quad &1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11 \\
&=(1+11)\times 11\div 2 \\
&=66
\end{aligned}$$

解法(2) 连续数的和=中间数 $\times$ 项数

$$\begin{aligned}
&1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11 \\
&=6\times 11=66
\end{aligned}$$

例 7 $2+4+6+8+\cdots+100$

一般解法:略。

巧妙解法：

$$\begin{aligned}\text{解法(1)} \quad & 2+4+6+8+\cdots+100 \\ & = (2+100) \times 50 \div 2 \\ & = 2550\end{aligned}$$

解法(2) 通过观察下面的计算结果,可知:

$$\begin{aligned}2 &= 1 \times 2 \\ \underbrace{2+4}_{2\text{个数}} &= 2 \times 3 \\ \underbrace{2+4+6}_{3\text{个数}} &= 3 \times 4 \\ &\dots\dots\dots \\ \underbrace{2+4+6+8+\cdots+100}_{50\text{个数}} &= 50 \times 51 = 2550\end{aligned}$$

例 8 $9+99+999+9999$

一般解法:略。

巧妙解法:

$$\begin{aligned}& 9+99+999+9999 \\ & = (9-3)+(99+1)+(999+1)+(9999+1) \\ & = 11106\end{aligned}$$

例 9 $1+3+5+7+9+11+13+15+17$

一般解法:按运算顺序计算。

$$\begin{aligned}& 1+3+5+7+9+11+13+15+17 \\ & = 25+24+32 \\ & = 81\end{aligned}$$

巧妙解法:

解法(1) 运用凑整法计算。

$$\begin{aligned}& 1+3+5+7+9+11+13+15+17 \\ & = 1+(3+17)+(5+15)+(7+13)+(9+11)\end{aligned}$$

$$=1+20\times 4$$

$$=81$$

解法(2) 从1开始的连续奇数的和,等于这列奇数项数的平方。

$$\underbrace{1+3+5+7+9+11+13+15+17}_{9\text{项}}$$

$$=9^2$$

$$=81$$

例 10 $2+4+6+8+10+12+14+16$

一般解法:按加法法则计算。

$$2+4+6+8+10+12+14+16$$

$$=30+26+16$$

$$=72$$

巧妙解法:

解法(1) 运用凑整法计算。

$$2+4+6+8+10+12+14+16$$

$$=2+(4+16)+(6+14)+(8+12)+10$$

$$=12+20\times 3$$

$$=72$$

解法(2) 连续偶数的和,等于连续偶数的项数,乘以项数加1的和。

$$\underbrace{2+4+6+8+10+12+14+16}_{8\text{项(连续偶数的项数是最后一位偶数的一半, } 16\div 2=8\text{项)}}$$

$$=8\times (8+1)$$

$$=72$$

例 11 (1) 129×8 (2) 123×8

一般解法:略。

巧妙解法:用乘法分配律计算。

$$\begin{aligned}
 (1) & 129 \times 8 \\
 &= (125+4) \times 8 \\
 &= 125 \times 8 + 4 \times 8 \\
 &= 1000 + 32 \\
 &= 1032
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) & 123 \times 8 \\
 &= (125-2) \times 8 \\
 &= 125 \times 8 - 2 \times 8 \\
 &= 1000 - 16 \\
 &= 984
 \end{aligned}$$

例 12 99×101

一般解法:略。

巧妙解法:用乘法分配律计算。

$$\begin{aligned}
 \text{解法(1)} \quad & 99 \times 101 \\
 &= 99 \times (100+1) \\
 &= 99 \times 100 + 99 \times 1 \\
 &= 9900 + 99 \\
 &= 9999
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{解法(2)} \quad & 99 \times 101 \\
 &= (100-1) \times 101 \\
 &= 100 \times 101 - 101 \times 1 \\
 &= 10100 - 101 \\
 &= 9999
 \end{aligned}$$

解法(3) 任何一个两位数乘以 101 的积,是这个两位数重复一次组成的四位数。

$$\begin{aligned}
 & 99 \times 101 \\
 &= 9999
 \end{aligned}$$

例 13 (1) 156×101 (2) 246×101

一般解法:略。

巧妙解法:任何三位数乘以 101 的积,只要把这个三位数加上它百位上的数字,在所得和的后面写上这个三位数的后面两位数字。

$$(1) 156 \times 101$$

$$= 15756$$

$$(2) 240 \times 101$$

$$= 24746$$

例 14 (1) 43×11

(2) 125×11

(3) 7325×11

(4) 278×11

一般解法:略。

巧妙解法:一个数乘以 11, 可以首、尾不变, 左右相加放中间。

(1) 43×11

$$= 473$$

(2) 125×11

$$= 1375$$

(3) 7325×11

$$\begin{array}{r} 7 \quad 3 \quad 2 \quad 5 \\ = / \backslash / \backslash / \backslash / \backslash \\ 7(10) \quad 5 \quad 7 \quad 5 \\ = 30575 \end{array}$$

(4) 278×11

$$\begin{array}{r} 2 \quad 7 \quad 8 \\ = / \backslash / \backslash / \backslash / \backslash \\ 2 \quad 9(15) \quad 8 \\ = 3058 \end{array}$$

例 15 (1) 57×99

(2) 148×999

(3) 74×999

一般解法:略。

巧妙解法:一个两位数乘以 99, 一个三位数乘以 999, 可以用“去 1 添补”方法计算。

(1) 57×99

$$= 5643 \text{ (两位数减 1, 再添写两位数的补数。)}$$

(2) 148×999

$$= 147852 \text{ (148 去 1, 再添写 148 的补数 852。)}$$

(3) 74×999

$$= 73924 \text{ (两位数乘以 999, 去 1 添补后的得数之间放个 9。)}$$

例 16 计算 18×19

一般解法:略。

巧妙解法:

解法(1) 把 19 改写成 $(20-1)$, 再根据乘法分配律计算。

$$\begin{aligned} & 18 \times 19 \\ &= 18 \times (20-1) \\ &= 360-18 \\ &= 342 \end{aligned}$$

解法(2) 两个首位是 1 的两个两位数相乘, 可以先把一个数加上另一个数的末位数, 将所得的结果乘以 10 后, 再加上两个末位数的积。

$$\begin{aligned} & 18 \times 19 \\ &= (18+9) \times 10 + 8 \times 9 \\ &= 270+72 \\ &= 342 \end{aligned}$$

例 17 计算 95×97

一般解法: 略。

巧妙解法:

解法(1) 把 97 改写成 $(100-3)$, 再运用乘法分配律计算。

$$\begin{aligned} & 95 \times 97 \\ &= 95 \times (100-3) \\ &= 95 \times 100 - 95 \times 3 \\ &= 9500 - 285 \\ &= 9215 \end{aligned}$$

解法(2) 两个首位是 9 的两位数, 从第一个数里减去第二个数的补数作为积的前两位数字, 再将两个数的补数相乘的积作为末两位数字。

$$95 \times 97$$

$$= (95-3) \times 100 + 5 \times 3$$

$$= 9200 + 15$$

$$= 9215$$

例 18 计算 41×71

一般解法：略。

巧妙解法：两个末位是 1 的两位数相乘的方法是先把两个首位数相乘，然后在所得的结果后边添上首位数的和（和满十时要进位），最后再在后边添上 1。

$$41 \times 71$$

$$= 4 \times 7 \times 100 + (4+7) \times 10 + 1$$

$$= 2800 + 110 + 1$$

$$= 2911$$

例 19 计算 56×54

一般解法：略。

巧妙解法：两个两位数相乘，如果它们的十位数字相同，个位数字的和是 10，我们称为“首同末合十”，那么将一个乘数的十位数字加 1 乘另一个乘数的十位数字作为积的前两位数字，个位数字相乘的积作为后两位数字。

$$56 \times 54$$

$$= (5+1) \times 5 \times 100 + 6 \times 4$$

$$= 30 \times 100 + 24$$

$$= 3024$$

例 20 计算 37×77

一般解法：略。

巧妙解法：两个两位数相乘，如果它们的个位数字相同，十位数字的和为 10，我们称为“末同首合十”。那么将十位数字相乘加上个位数后扩大 100 倍，再加上个位数的平方，就是