

家长用



学生用

教师用

小学数学一题多解200例

(续集)

连林 姚兴耕 匡金龙 编著

学普及出版社

小学数学一题多解 200 例

(续集)

——学生用 教师用 家长用——

翟连林 姚兴耕 匡金龙 编著

科学普及出版社
· 北京 ·

(京)新登字 026 号

图书在版编目(CIP)数据

小学数学一题多解200例:续集/翟连林等编著.-北京:
科学普及出版社,1994.11

ISBN7-110-03765-7

I.小… II.翟… III.数学课-小学-习题-解题 IV.G6
24.5-44

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第15058号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路32号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

泰安市印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/32 印张:9.25 字数:200千字

1994年10月第1版 1994年10月 第1次印刷

印数:1—5000册 定价:8.00元

前 言

通过一题多解的训练,培养少年儿童全面考虑问题,开拓思路,启迪智慧,激发他们学习数学的兴趣,从小培养勇于探索和善于探索的精神。为此,我们根据《小学数学教学大纲》的要求和小学数学教材的内容,编写了《小学数学一题多解200例》,问世以后,受到广大读者的欢迎。这次我们又精心搜集和编写了《小学数学一题多解200例》的续集。

全书分四部分:数的运算、应用题、几何形体知识、其他。每部分由若干例题组成,每个例题都给出几种解法,每种解法的分析思路都有简明扼要的说明,题后对多种解法作了较为精辟的评注,指明其中一二种解法为简捷解法,并说明理由。本书的特点是:例题的典型性,解题思路的发散性,解法提示的启发性,语言文字的可读性。

本书可供小学高年级学生阅读,也可供小学老师教学参考,还可供学生家长辅导孩子使用。

在本书编写过程中,刘世红、马庆荣帮助绘图和核算,在此一并致谢。

由于我们水平有限,书中的缺点、错误在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

1994年8月

内 容 提 要

本书是由参加过全国通用中小学数学课本编写工作的老师(特级教师、副教授),根据小学数学教学大纲的要求,继《小学数学一题多解 200 例》出版之后,又精心搜集和编写的一本学生课外读物。

全书共分四部分:数的运算、应用题、几何形体知识、其他。每部分由若干例题组成,每个例题都给出几种解法,并对多种解法作精辟的评注,指明哪种是简捷解法。本书特点是:例题的典型性,解题思路的发散性,解法提示的启发性,语言文字的可读性。

本书可供小学高年级学生阅读,也可供小学老师教学参考,还可作家长课外辅导孩子用书。

目 录

第一部分	数的运算·····	(1)
第二部分	应用题 ·····	(41)
第三部分	几何形体知识·····	(205)
第四部分	其 他·····	(267)

第一部分 数的运算

例1 36×25

【解法一】 36×25

$$= (36 \div 4) \times (25 \times 4)$$

$$= 9 \times 100$$

$$= 900$$

【解法二】 36×25

$$= (40 - 4) \times 25$$

$$= 40 \times 25 - 4 \times 25$$

$$= 1000 - 100$$

$$= 900$$

【解法三】 36×25

$$= 4 \times 9 \times 25$$

$$= 4 \times 25 \times 9$$

$$= 100 \times 9$$

$$= 900$$

评注：解法三将其中一个因数分解为 4×9 ，然后运用乘法交换律和结合律进行运算，解法较为简便。

例2 72×125

【解法一】 72×125

$$= (72 \div 8) \times (125 \times 8)$$

$$=9 \times 1000$$

$$=9000$$

【解法二】 72×125

$$=(64+8) \times 125$$

$$=64 \times 125 + 8 \times 125$$

$$=8 \times (8 \times 125) + 8 \times 125$$

$$=8000 + 1000$$

$$=9000$$

【解法三】 72×125

$$=(80-8) \times 125$$

$$=80 \times 125 - 8 \times 125$$

$$=10000 - 1000$$

$$=9000$$

【解法四】 72×125

$$=9 \times 8 \times 125$$

$$=9 \times (8 \times 125)$$

$$=9 \times 1000$$

$$=9000$$

评注:解法四将72分解成 9×8 ,然后运用乘法结合律进行运算,计算较为简便。

例3 $475 \div 25$

【解法一】 $475 \div 25$

$$=475 \div 5 \div 5$$

$$=95 \div 5$$

$$=19$$

【解法二】 $475 \div 25$

$$\begin{aligned}
 &= (475 \times 4) \div (25 \times 4) \\
 &= 1900 \div 100 \\
 &= 19
 \end{aligned}$$

【解法三】 $475 \div 25$ **【三志解】**

$$\begin{aligned}
 &= (475 \div 5) \div (25 \div 5) \\
 &= 95 \div 5 \\
 &= 19
 \end{aligned}$$

【解法四】 $475 \div 25$ $1900 \div 2$

$$\begin{aligned}
 &= (400 + 75) \div 25 \\
 &= 400 \div 25 + 75 \div 25 \\
 &= 16 + 3 \\
 &= 19
 \end{aligned}$$

【解法五】 $475 \div 25$ 48×10

$$\begin{aligned}
 &= (500 - 25) \div 25 \\
 &= 500 \div 25 - 25 \div 25 \\
 &= 20 - 1 \\
 &= 19
 \end{aligned}$$

评注:解法五将475看成500与25的差,然后利用除法的性质巧妙地进行计算,较为简便。

例4 $125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 120$

【解法一】 $125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 120$

$$\begin{aligned}
 &= 125 \times 7 + 120 \\
 &= 875 + 120 \\
 &= 995
 \end{aligned}$$

【解法二】 $125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 120$

$$= (120 + 5) + (120 + 5) + \dots + (120 + 5) + 120$$

【解法四】 48×1.5

$$= 48 \times 1 \frac{1}{2}$$

$$= 48 + 48 \times \frac{1}{2}$$

$$= 48 + 24$$

$$= 72$$

【解法五】 48×1.5 表示求 48 与 48 的一半的和是多少, 所以只要用 48 加 48 的一半即可求出结果。

$$48 \times 1.5$$

$$= 48 + 48 \div 2$$

$$= 48 + 24$$

$$= 72$$

评注: 解法二、解法四、解法五的计算方法都比较简便。

例6 88×0.125

【解法一】 88×0.125

$$= (80 + 8) \times 0.125$$

$$= 80 \times 0.125 + 8 \times 0.125$$

$$= 10 + 1$$

$$= 11$$

【解法二】 88×0.125

$$= 11 \times (8 \times 0.125)$$

$$= 11$$

【解法三】 88×0.125

$$= (88 \div 8) \times (0.125 \times 8)$$

$$= 11 \times 1$$

$$= 11$$

【解法四】 88×0.125

$$= 88 \times \frac{1}{8}$$

$$= 11$$

评注：一个数乘以0.125就等于这个数乘以 $\frac{1}{8}$ 或除以8，所以，计算本题采用解法三和解法四比较简便。

例7 $7 \div 1.25$

【解法一】 $7 \div 1.25$

$$= (7 \times 8) \div (1.25 \times 8)$$

$$= 56 \div 10$$

$$= 5.6$$

【解法二】 $7 \div 1.25$

$$= (7 \times 0.8) \div (1.25 \times 0.8)$$

$$= 5.6 \div 1$$

$$= 5.6$$

【解法三】 $7 \div 1.25$

$$= \frac{7}{1.25} = \frac{700}{125} = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}$$

【解法四】 $7 \div 1.25$

$$= 7 \div 1\frac{1}{4}$$

$$= 7 \times \frac{4}{5}$$

$$= 5\frac{3}{5}$$

评注：解法二运用商不变性质进行巧算，解法较为简便。

例8 $3.2 \times 716 + 80 \times 7.16$

$$\begin{aligned}
 \text{【解法一】 } & 3.2 \times 716 + 80 \times 7.16 \\
 & = 3.2 \times 716 + 0.8 \times 716 \\
 & = (3.2 + 0.8) \times 716 \\
 & = 4 \times 716 \\
 & = 2864
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{【解法二】 } & 3.2 \times 716 + 80 \times 7.16 \\
 & = 32 \times 71.6 + 8 \times 71.6 \\
 & = (32 + 8) \times 71.6 \\
 & = 40 \times 71.6 \\
 & = 2864
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{【解法三】 } & 3.2 \times 716 + 80 \times 7.16 \\
 & = 320 \times 7.16 + 80 \times 7.16 \\
 & = (320 + 80) \times 7.16 \\
 & = 400 \times 7.16 \\
 & = 2864
 \end{aligned}$$

评注：本题的三种解法都是利用乘法中小数点移动的规律，使两个乘式中有一个因数相同，从而使计算简便。

$$\text{例9 } 11.8 \times 43 - 86 \times 0.9$$

$$\begin{aligned}
 \text{【解法一】 } & 11.8 \times 43 - 86 \times 0.9 \\
 & = 507.4 - 77.4 \\
 & = 430
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{【解法二】 } & 11.8 \times 43 - 86 \times 0.9 \\
 & = 11.8 \times 43 - 43 \times 2 \times 0.9 \\
 & = 43 \times 11.8 - 43 \times 1.8 \\
 & = 43 \times (11.8 - 1.8) \\
 & = 430
 \end{aligned}$$

【解法三】 $11.8 \times 43 - 86 \times 0.9$ **【一去零】**

$$= 5.9 \times 2 \times 43 - 86 \times 0.9$$

$$= 5.9 \times 86 - 86 \times 0.9$$

$$= 86 \times (5.9 - 0.9)$$

$$= 86 \times 5$$

$$= 430$$
 【二去零】

评注：解法一没有采用简算方法，计算比较死板；解法二和解法三则通过巧妙的转化，使两个乘式中有一个因数相同，从而使运算简便。

例10 $11 \times 11 \times 11 - 11 \times 11 - 10$ **【三去零】**

【解法一】 $11 \times 11 \times 11 - 11 \times 11 - 10$

$$= 1331 - 121 - 10$$

$$= 1331 - 131$$

$$= 1200$$

【解法二】 $11 \times 11 \times 11 - 11 \times 11 - 10$ **【一去零】**

$$= 11 \times 121 - 11 \times 11 - 11 + 1$$

$$= 11 \times (121 - 11 - 1) + 1$$

$$= 11 \times 109 + 1$$

$$= 1199 + 1$$

$$= 1200$$

【解法三】 $11 \times 11 \times 11 - 11 \times 11 - 10$ **【二去零】**

$$= 11 \times 11 \times (11 - 1) - 10$$

$$= 11 \times 11 \times 10 - 10$$

$$= (11 \times 11 - 1) \times 10$$

$$= (121 - 1) \times 10$$

$$= 1200$$

评注:解法三巧妙地将 11×11 看作公因数,经过两次简便方法的运用,比较灵活地求出了计算结果。

$$\text{例11 } 999 \times 999 - 998 \times 998 - 998$$

【解法一】

$$\begin{aligned} & 999 \times 999 - 998 \times 998 - 998 \\ &= 999 \times (998 + 1) - 998 \times 998 - 998 \\ &= 999 \times 998 + 999 - 998 \times 998 - 998 \\ &= 999 \times 998 - 998 \times 998 + 999 - 998 \\ &= 998 \times (999 - 998) + 1 \\ &= 998 + 1 \\ &= 999 \end{aligned}$$

【解法二】

$$\begin{aligned} & 999 \times 999 - 998 \times 998 - 998 \\ &= 999 \times 998 + 999 - 998 \times 998 - 998 \\ &= (998 + 1) \times 998 + 999 - 998 \times 998 - 998 \\ &= 998 \times 998 + 998 + 999 - 998 \times 998 - 998 \\ &= 999 \end{aligned}$$

【解法三】

$$\begin{aligned} & 999 \times 999 - 998 \times 998 - 998 \\ &= 999 \times 999 - 998 \times (998 + 1) \\ &= 999 \times 999 - 998 \times 999 \\ &= 999 \times (999 - 998) \\ &= 999 \end{aligned}$$

评注:解法三通过两次提取公因数,使计算比较简便。

$$\text{例12 } 1999 + 999^2$$

【解法一】

$$\begin{aligned} & 1999 + 999^2 \\ &= 1999 + 999 \times (1000 - 1) \\ &= 1999 + 999 \times 1000 - 999 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1999 - 999 + 999 \times 1000 \\
 &= 1000 + 999 \times 1000 \\
 &= 1000 \times (1 + 999) \\
 &= 1000 \times 1000 \\
 &= 1000000
 \end{aligned}$$

【解法二】

$$\begin{aligned}
 &1999 + 999^2 - (1 + 999) \times 999 = \\
 &= 1999 + (1000 - 1) \times 999 - \\
 &= 1999 + 1000 \times 999 - 999 - \\
 &= 1999 + 1000 \times (1000 - 1) - 999 \\
 &= 1999 + 1000 \times 1000 - 1000 - 999 \\
 &= 1000000
 \end{aligned}$$

【解法三】

$$\begin{aligned}
 &1999 + 999^2 - (1 + 999) \times 999 = \\
 &= 1000 + 999 + 999^2 - 999 - 999 \times 999 = \\
 &= 1000 + 999 \times (1 + 999) - 999 - \\
 &= 1000 + 999 \times 1000 - 999 - 999 \\
 &= 1000 \times (1 + 999) - 999 - 999 \\
 &= 1000000
 \end{aligned}$$

评注：解法一和解法三通过巧妙的拆、并，使计算比较简便。

例13 $0.38 \times 9.6 + 0.38 \div 2.5$

【解法一】

$$\begin{aligned}
 &0.38 \times 9.6 + 0.38 \div 2.5 \\
 &= 0.38 \times 9.6 + 0.38 \times 0.4 \div (2.5 \times 0.4) \\
 &= 0.38 \times 9.6 + 0.38 \times 0.4 \div 1 \\
 &= 0.38 \times (9.6 + 0.4) \\
 &= 0.38 \times 10 \\
 &= 3.8
 \end{aligned}$$

【解法二】 $0.38 \times 9.6 + 0.38 \div 2.5$

$$= 0.38 \times 9.6 + 0.38 \div 2 \frac{1}{2}$$

$$= 0.38 \times 9.6 + 0.38 \times \frac{2}{5}$$

$$= 0.38 \times (9.6 + \frac{2}{5})$$

$$= 0.38 \times 10$$

$$= 3.8$$

【解法三】 $0.38 \times 9.6 + 0.38 \div 2.5$

$$= 0.38 \times 9.6 + 0.38 \times \frac{1}{2.5}$$

$$= 0.38 \times (9.6 + \frac{1}{2.5})$$

$$= 0.38 \times (9.6 + \frac{2}{5})$$

$$= 0.38 \times 10$$

$$= 3.8$$

评注:解法一将 $0.38 \div 2.5$ 转化为 0.38×0.4 ,结果使计算比较简便。

例14 $99 + 198 + 297 + 396 + 495 + 594 + 693 + 792 + 891 + 990$

【解法一】 $99 + 198 + 297 + 396 + 495 + 594 + 693 + 792 + 891 + 990$

$$= 99 \times 1 + 99 \times 2 + 99 \times 3 + 99 \times 4 + 99 \times 5 + 99 \times 6 + 99 \times 7 + 99 \times 8 + 99 \times 9 + 99 \times 10$$

$$= 99 \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10)$$

$$= 99 \times 55$$

$$= (100 - 1) \times 55$$