

小学数学求解金钥匙

—— 自己学的方法

(三 四 年 级)

顾 荣 著

54195/42

海天出版社

策 划 赵同敏
责任编辑 刘东力
封面设计 王晓珊
责任技编 卢志贵

书 名 小学数学求解金钥匙 (三四年级)

著 者 顾 荣

出版发行者 海 天 出 版 社

地址 深圳市彩田路南海天大厦

邮编 518026

印 刷 者 深圳大公印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/32

印 张 12.635

字 数 200 (千)

版 次 1998年12月第1版

印 次 1998年12月第1次

印 数 1—10000册

I S B N 7-80615-836-7/G · 213

定 价 16.00 元

海天版图书凡属印制装订错误, 请随时向承印厂调换。

目 录

1. 读数=写数(1)·····	1
2. 读数=写数(2)·····	3
3. 写近似数的捷径·····	5
4. 比较两个数大小的捷径·····	8
5. 按要求填“□”·····	12
6. 看得快,算得快·····	14
7. 加得快的秘密在这里·····	17
8. 帮你减得又快又对·····	20
9. 加法的验算方法·····	23
10. 减法的验算方法·····	26
11. 怎样算得快·····	29
12. 加减法的推理计算·····	33
13. 加减法的速算(1)·····	36
14. 加减法的速算(2)·····	38
15. 哪个算式大·····	41
16. 数学趣题(1)·····	44
17. 数学趣题(2)·····	47
18. 比较·分析·推算(1)·····	50
19. 想好了再填数·····	53
20. 数学游戏(1)·····	55
21. 比较·分析·说理(2)·····	58
22. 乘数是两、三位数乘法的基本思维训练(1)·····	62
23. 乘数是两、三位数乘法的基本思维训练(2)·····	64

24. 乘数是两、三位数乘法的基本思维训练(3)·····	67
25. 乘数是两、三位数乘法的基本思维训练(4)·····	70
26. 乘数是两、三位数乘法的基本思维训练(5)·····	74
27. 乘数是两、三位数乘法的基本思维训练(6)·····	77
28. 乘数是两、三位数乘法的基本思维训练(7)·····	80
29. 乘数是“11”的计算·····	84
30. 两位数乘两位数的速算(1)·····	87
31. 两位数乘两位数的速算(2)·····	90
32. 说出错在哪里·····	93
33. 乘法趣题计算·····	96
34. 划出运算顺序·····	99
35. 分析应用题的数量关系的方法(1)·····	102
36. 分析应用题的数量关系的方法(2)·····	105
37. 分析应用题的数量关系的方法(3)·····	108
38. 分析应用题的数量关系的方法(4)·····	111
39. 算式 $\Rightarrow$ 应用题·····	114
40. 逆叙的应用题·····	117
自我测试(1)·····	121
41. 估商的思维训练·····	123
42. 除数是两位数除法的试商方法(1)·····	125
43. 除数是两位数除法的试商方法(2)·····	128
44. 除数是两位数除法的试商方法(3)·····	131
45. 除数是两位数除法的试商方法(4)·····	133
46. 除数是两位数除法的试商方法(5)·····	136
47. 除数是两位数除法的试商方法(6)·····	138

48. 除数是两位数除法的试商方法(7)·····	141
49. 除数是两位数除法的试商方法(8)·····	144
50. 除数是两位数除法的试商方法(9)·····	146
51. 口述计算的思考途径·····	149
52. 除法的验算方法·····	152
53. 乘法 $\Rightarrow$ 除法·····	155
54. 加减混合运算的性质·····	159
55. 乘除混合运算的性质·····	162
56. 长、正方形面积的整体结构训练·····	165
57. 特殊复合应用题的思维训练(1)·····	168
——归一应用题	
58. 特殊复合应用题的思维训练(2)·····	171
——求平均数问题	
59. 特殊复合应用题的思维训练(3)·····	174
——相遇问题	
60. 数学游戏(2)——找朋友·····	177
61. 数学趣题(3)——有趣的等式·····	180
62. 数学趣题(4)——田径比赛·····	182
63. 分数 $\Rightarrow$ 图形·····	183
自我测试(2)·····	188
64. 读小数 $\Rightarrow$ 写小数·····	190
65. 这样比较小数的大小·····	193
66. 直接写出得数·····	197
67. 小数点加在哪里·····	200
68. 积一定大于被乘数吗·····	206

69. 商一定比被除数小吗·····	208
70. 小数除法的余数·····	211
71. 怎样截取近似值·····	215
72. 这样算简便·····	219
73. 年、月、日、趣题·····	222
——60岁过15个生日	
74. 复合应用题的基本思维训练(一)·····	224
——对应思维训练	
75. 复合应用题的基本思维训练(二)·····	228
——变量关系的思维训练	
76. 复合应用题的基本思维训练(三)·····	231
——等量关系的思维训练	
77. 复合应用题的基本思维训练(四)·····	234
——分解和综合的思维训练	
78. 复合应用题的基本思维训练(五)·····	239
——因果关系的思维训练	
79. 复合应用题的基本思维训练(六)·····	242
——四则基本关系式的思维训练	
80. 复合应用题的基本思维训练(七)·····	247
——扩编的思维训练	
81. 复合应用题的基本思维训练(八)·····	251
——缩编的思维训练	
82. 复合应用题的基本思维训练(九)·····	254
——口述算式意义的思维训练	
83. 学会解应用题的方法(一)·····	258

84. 学会解应用题的方法(二)·····	262
85. 学会解应用题的方法(三)·····	266
86. 学会解应用题的方法(四)·····	269
87. 学会解应用题的方法(五)·····	274
88. 简单应用题 $\Rightarrow$ 复合应用题·····	279
89. 特殊复合应用题的解法·····	283
90. 一题多解的思考方法·····	289
91. 三角形趣题·····	294
92. “智慧板”的学问·····	298
93. 动脑筋算面积·····	301
94. 计算组合图形面积的思路·····	304
95. 土地面积换算的巧法·····	308
自我测试(3)·····	312
96. 巧用“+、-、 $\times$ 、 $\div$ ”号·····	314
97. 找规律·····	317
98. 想一想 比一比·····	320
99. 用“容斥原理”来解题·····	326
100. 填数·····	330
101. 三阶幻方·····	335
102. 最大与最小·····	341
103. 植树问题·····	345
104. 数字问题·····	350
105. 转化法·····	354
106. 乘法原理·····	359
附部分习题答案·····	363

1. 读数=写数(1)

学前的话: 读写多位数, 如果能找到窍门就能读得又对又快, 否则, 不但感到难读、难写, 又容易读错、写错。这个窍门就是掌握读数、写数的规律, 按照科学的思考途径去想问题。

这样的练习, 使我们掌握读数、写数的方法提高读写的能力。

例1 读数: 34569872

思考途径: 读题“34569872”是八位数→从右边起, 每四位数为一级, 也就是在每一级的那个数字的前面划上一条竖线: “|”。比如3456|9872→在每级的末位数字下面加一个自己能看得出的记号, 如小圆点、小圆圈等, 比如345 6 9872→读数的时候, 先读万级, 再读个级, 万级的读法也要按照个级的读法去读, 读完数字后, 再加上一个“万”字。比如三千四百五十六万→所以, 这个数读作:

三千四百五十六万九千八百七十二(个)

例2 读数: 3120574001

思考途径: 读题, 审题3120574001是十位数→从右边起, 每四位数为一级:

31|2057|4001

→在每一级的末位数字下面加上一个自己能看得出来的记号, 如小圆点、小圆圈等, 加好后如下:

3120574001

→从高位到低位读起，一级一级往下读，不论读亿级，万级，都要按照个级的读法，然后再加上个“亿”字、“万”字。这个数读作：

三十一亿二千零五十七万四千零一。

练 一 练

1. 给下列各数分级，在级与级之间，画上“|”线。

12345678

736410

6124021300

10380405670

61302013508

5070009100

2. 给下列各数分级，每一级的末位数字上标上记号(·)：

3632004

51008724

143001502

10340061200

310043022043

112100876510

3. 下列各数，先画竖线分级，再在每一级的末位数字下边，加上“·”作标记。

4125300

80124000

52041008324

130124180200

173612004

20140043001

4. 先指出下列各数的万位、亿位，再读出来。

4135307

81406005

141003205

21030052140

20870053124

121384056713

5. 读出下面各数，看谁读得又对又快。

43218157

1341568006

4030201056

17810005000

14038006000

5180040040

[想一想] 读多位数时的最好思考途径是什么？

[结 语] 读多位数的最好思路是：一看几位数；二要给数位分级，画出竖线“|”表示，并标出各级末位数字，用小圆点(·)表示，三要从高位到低位，一级一级往下读，四要检查读出来的数是否正确。

2. 读数 $\Rightarrow$ 写数(2)

学前的话：写数如果不按照科学的思考途径去想问题，很容易出错。如果按照科学的思考途径，一步一步地去想，一步步地去写，就能写得又对又快。

这样的练习，能培养我们认真思考问题的好习惯，能正确地写出多位数。

例1 写出三百三十七万六千零八。

思考途径：读题、审题，看出这个数有两级：万级和个级 $\rightarrow$ 标出(可用小圆点：“·”表示)表示“级”的字：如，“万”、“个”标好后如下：

三百三十七万六千零八(个)

→从高位到低位,一级一级地往下写,先写万级(337),接着写个级(6008),写好后这个数是:3376008→检查写的是否正确。检验时可用画竖线的方法,先画后读。

例2 写数:一百四十三亿零二十七万零三百。

思考途径:读题、审题,这个数有三级——亿级、万级、个级→标出表示“亿”、“万”、“个”级的字,标好后如下:一百四十三亿零二十七万零三百(个)。→从高位到低位,一级一级地写,先写亿级(143),接着写万级(0027),最后写个级(0300)→所以,这个数写好后是:14300270300→检查写的是否正确(用画竖线,标数位级末位数字,再读一读)。

练 一 练

1. 指出下列各数有几级。

五千万六千二百;

二十三亿零六十万二千零五;

三百亿零十八万五千三百;

六亿零六万零六。

2. 指出下列各数中,表示“级”的字。在下面点上小圆点(·)。

五千二百万三千零八;

八亿五千万零二十三;

一百亿零十三万一千二百三十；

一亿三千万零五百六十九。

3. 先指出表示“级”的字，再说说写出来是几位数。

三亿一千二百万零八百；

一百零二亿零三十一万六千；

一百零四万七千零七；

一千二百亿零四十一万八千。

4. 写出下列各数，并说说自己是怎么想的。

六千三百万一千二百三十五；

一亿零四十一万八千；

一百三十一亿八千万零三百一十；

十五亿零三万零三十六。

[想一想] 写多位数时，最好的思考途径是什么？

[结 语] 写多位数时的最简捷的思路是，一看要写的数，是几级；二要标出表示数位级的字，三是从高位到低位，一级一级地写。四要检查写出来的数是否正确。

3. 写近似数的捷径

学前的话：写近似数，看起来简单，实际上比较复杂。写近似数时，首先要明确写近似数的要求，然后根据要求去找省略部分的头一个数字，并在这个数字的下面标上记号，比如，小圆点(·)，最后，用“四舍五

入”法确定要求的近似数，用“ $\approx$ ”符号代替等于。

做这样的练习，能提高我们辨析问题的能力。

例1 把下列各数“四舍五入”到万位。

(1) 674900

思考途径：读题、审题，明确要求是四舍五入后省略到万位，即省略万后面的尾数→找出省略部分的头一个数字：省略的数是4900。显然，省略部分是千及千以下的数(4900)，其中省略部分的头一个数字是千位上的4→根据“四舍五入”法，“4”及4以下的各数应舍去，所以得到67→省略后的近似数是： $674900 \approx 67$ 万。→检查得数是否正确。

(2) 132516086

思考途径：读题，审题，明确要求是“四舍五入”到万位→找出省略部分的数，即比“万”小的那部分数：6086，并省略部分的头一个数字标上记号： $\dot{6}$ 086，显然，省略部分的头一个数字是6→根据“四舍五入”的原则，应该“入”，即向“万位”上进“1”，→所以，得到的近似数是： $132516086 \approx 13252$ 万。

例2 把3869000000四舍五入到亿位。

思考途径：读题，审题，明确要求是“四舍五入”到亿位→找出“亿”以下的那部分数是多少——69000000，并标出头一位数字， $\dot{6}$ 9000000，显然，省略部分的头一个数字是“6”，“6”应向亿位进1，即“38+1”得39亿→所以，省略后的数是：

3869000000 $\approx$ 39亿 $\rightarrow$ 检查是否正确(用复算的方法)。

练 一 练

1. 把下面各数四舍五入到万位, 标出四舍五入部分的头一位数字。在下面加上小圆点(·)。

2873000

1649000

8458100

14354990

2. 把下面各数四舍五入到亿位, 标出四舍五入部分的头一位数字, 在这位数字下边加上“·”。

130000000

850000000

7146000000

90050000000

3. 把下面各数四舍五入到万位。

273000

1384009

5738000

21495000

4. 把下面各数四舍五入到“亿”位。

740089000

150099800

13609980000

28990000000

5. 判断下面各式是否正确, 对的打上“√”号, 错的打上“×”号。

184600 $\approx$ 19万 ()

296760 $\approx$ 29万 ()

495886 $\approx$ 50万 ()

645000000 $\approx$ 65亿 ()

25048000000 $\approx$ 250亿 ()

6. 先写出下列各数,再四舍五入到万位。

六十万四千九百八十九

五十一亿零五千零四

一百二十九亿零四万六千

十亿零九十九万八千

[想一想] 怎样写一个数的近似数呢?说说它的最简捷的思考途径。

[结 语] 写一个数近似数的思考捷径是:(1)明确要求;(2)找到省略的那部分数,并标出这部分数的头一位数字;(3)根据头一位数字的大小,按照四舍五入的方法,决定舍、取;(4)写出要求的近似数;(5)检查写的是否正确。

4. 比较两个数大小的捷径

学前的话:比较两个数的大小,说来是一种很简单的比较,其实,这种尽管是简单的比较,也有捷径可走,特别是多位数大小的比较,不是一眼就能看出来的。比较两个多位数的大小,有一条科学的程序性的思考途径。通常学习,掌握这条捷径,比较起来就快了。

做这样的练习,能提高我们比较、分析、推理的能力。

例1 比较下列每组数中两个数的大小。

(1) 99876和100301。

思考途径：“99876和100301”两个数比较它的大小→首先数一数这两个数哪一个数的数位多：“99876”是5位数，“100301”是6位数→比较两个整数的大小，数位多的比数位少的哪个数大→所以 $99876 < 100301$ 。

(2) 1009980和1009981。

思考途径：“1009980和1009981”比较其大小，→“1009980”是7位数，“1009981”也是7位数，因此，不可能从两个数的数位多少上去确定哪个数大或小→从两个数的最高位比起，依次往下看，相同数位上数字大的数比较大，可把两个数并排写好，加以比较，比如：

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 0 & 0 & 9 & 9 & 8 & 0 & \cdots \cdots (1) \\ \updownarrow & \updownarrow & \updownarrow & \updownarrow & \updownarrow & \updownarrow & \updownarrow & \\ 1 & 0 & 0 & 9 & 9 & 8 & 1 & \cdots \cdots (2) \end{array}$$

比较时，同一数位上的两个数字，如果相同，用“ $\updownarrow$ ”符号表示，不同的，用“ $\downarrow$ ”或“ $\uparrow$ ”表示。→上述这两个数，经过逐位比较，两个数的前6位数字相同，第七位数字(1)是“0”，(2)是“1”。→看出， $0 < 1$ →所以，比较的结果是：

$$1009980 < 1009981。$$

例2 比较65428900和65436890的大小。

思考途径：读数，65428900和65436890比较大小→用“排列直接比较法”比较它的大小。排列如下：

$$\begin{array}{cccccccc}
 6 & 5 & 4 & 2 & 8 & 9 & 0 & 0 \cdots \cdots (1) \\
 \updownarrow & \updownarrow & \updownarrow & \updownarrow & & & & \\
 6 & 5 & 4 & 3 & 6 & 8 & 9 & 0 \cdots \cdots (2)
 \end{array}$$

→排列比较看出，前三位数字相同，都是“654”，第四位数字(1)是2，(2)是3， $2 < 3$ →所以，其余各位数字不用比较，就可确定两数的大小， $(1) < (2)$ ，即

$$65428900 < 65436890$$

→检查是否正确，用复算(复看)的办法。

练 一 练

1. 下列各组数，哪一个数的数位多，哪一个数的数位少，还是相等。

$$(1) \begin{cases} \textcircled{1} & 864329 \\ \textcircled{2} & 864228 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \textcircled{1} & 100879 \\ \textcircled{2} & 100887 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} \textcircled{1} & 4327501 \\ \textcircled{2} & 443869 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} \textcircled{1} & 10074386 \\ \textcircled{2} & 10075391 \end{cases}$$

2. 比较每组数中两个数的大小，并说说是怎么想的。

(1) 7086541和8064312

(2) 4030577和4030698

(3) 864300250和864298360

(4) 543102和54310

(5) 100890010和10089001

3. 用“排列直接比较法”比较下面每组中两个数的大