

# 小学数学



## 奥林匹克竞赛精典题解

小学三年级适用



奥林匹克出版社



ISBN 7-80067-346-4



9 787800 673467 >

ISBN7-80067-346-4

G·238 定价:11.00元

# 小学数学奥林匹克竞赛

## 精典题解

小学三年级适用

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 策 划 | 张宝莉 |     |     |
| 主 编 | 陶晓勇 | 顾秀文 |     |
| 副主编 | 刘金玲 |     |     |
| 编 委 | 张宝莉 | 陶晓勇 | 周沛耕 |
|     | 蒋文尉 | 施裕华 | 顾秀文 |
|     | 刘金玲 | 王翠娟 | 果有奇 |
|     | 张 晶 | 叶晓宏 | 胡泳澜 |
|     | 许哲玲 | 张 莉 | 李兰英 |

奥林匹克出版社

责任编辑:蔡虹

封面设计:赵静

图书在版编目(CIP)数据

小学数学奥林匹克竞赛精典题解/张宝莉等著. —北京:  
奥林匹克出版社, 1997. 11  
小学三年级适用  
ISBN 7-80067-346-4

I. 小… II. 张… III. 数学课-小学-解题 IV. G624.506

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 25354 号

奥林匹克出版社出版

北京印刷三厂印刷 新华书店经销

1997年11月第1版 1997年11月第1次印刷

开本:787×1092毫米 1/32 印张:10

字数:200千字 印数:1—50000册

定价:11.00元

本书由小学数学协会会员及小学数学奥林匹克教练员合力编写。书中习题及分析解答汇集多年教学经验及科研成果,供广大师生选用。

# 目 录

- 第一章 速算与巧算 ..... ( 1 )
- 第二章 上楼梯问题 ..... ( 8 )
- 第三章 植树与方阵问题 ..... ( 21 )
- 第四章 找几何图形的规律 ..... ( 32 )
- 第五章 找简单数列的规律 ..... ( 48 )
- 第六章 填算式 ..... ( 66 )
- 第七章 数字谜 ..... ( 87 )
- 第八章 巧填算符 ..... ( 108 )
- 第九章 从数表中找规律 ..... ( 131 )
- 第十章 多笔画及应用问题 ..... ( 139 )
- 第十一章 最短路线问题 ..... ( 150 )
- 第十二章 归一问题 ..... ( 167 )
- 第十三章 平均数问题 ..... ( 179 )
- 第十四章 和倍问题 ..... ( 191 )

|      |              |       |
|------|--------------|-------|
| 第十五章 | 差倍问题 .....   | (212) |
| 第十六章 | 和差问题 .....   | (231) |
| 第十七章 | 年龄问题 .....   | (242) |
| 第十八章 | 鸡兔同笼问题 ..... | (257) |
| 第十九章 | 盈亏问题 .....   | (279) |
| 第二十章 | 巧求周长 .....   | (296) |

## 第一章 速算与巧算

1.  $37+56+63+44$

2.  $284+178$

3.  $89+91+90+92+88+87+93+92+87$

4.  $4996+3993+2992+1991+98$

5.  $1800-90-176-10-24$

6.  $4732-(198+732)$



$$7. 375 + 43 - 175 + 57$$

$$8. 20 + 19 - 18 - 17 + 16 + 15 - 14 - 13 + 12 + 11 - 10 - 9 + 8 + 7 - 6 - 5 + 4 + 3 - 2 - 1$$

$$9. 125 \times 13 \times 4 \times 8 \times 25 \times 5 \times 2$$

$$10. 125 \times 64 \times 25 \times 15$$

$$11. 156 \times 78 - 156 \times 14 + 36 \times 156$$

$$12. 1999 + 999 \times 999$$

$$13. 1234 \times 5$$

$$14. 13579 \times 11$$

$$15. 48 \times 15$$

$$16. 35 \times 35$$

$$17. 321 \times 654 \div 987 \div 654 \times 987 \div 321$$

$$18. 287 \div 13 - 101 \div 13 - 82 \div 13$$

$$19. (91 \times 48 \times 75) \div (25 \times 13 \times 16)$$

$$20. 33333 \times 66666$$

## 分析解答

1. 两个数相加,如果正好凑成整十、整百、整千、整万...,就把其中的一个数叫做另一个数的“补数”。上面算式中 37 的“补数”就是 63。在加法运算中运用补数可使加数凑整,达到速算的目的。原式 $= (37+63)+(56+44)=100+100=200$ 。

2. 解法一:还是从找“补数凑整的角度考虑,可找 284 的“补数”。原式 $= 284+16+162=300+162=462$ 。

解法二:还可以找 178 的“补数”原式 $= 262+(22+178)=262+200=462$ 。

3. 当若干个比较接近的数相加时,可以选择一个数当做中间数作为计算的基础。原式 $= (90-1)+(90+1)+90+(90+2)+(90-2)+(90-3)+(90+3)+(90+2)+(90-3)=90 \times 9+(1+2+3+2-1-2-3-3)=810-1=809$ 。

4. 用整十、整百、整千……来代替很接近的数,常常给计算带来方便。原式 $= (5000-4)+(4000-7)+(3000-8)+(2000-9)+(100-2)=5000+4000+3000+2000+100-4-7-8-9-2=14100-30=14070$ 。

5. 可以把几个互为“补数”的减数先加起来,再从被减数中减去。原式 $= 1800-(90+10+176+24)=1800-(100+200)=1800-300=1500$ 。

6. 先减去与被减数有相同尾数的减数。原式 $= 4732-198-732=4732-732-198=4000-198=3802$ 。

7. 每个数前面的运算符号是这个数的符号,375 前面没有符号要看作是+375,在移动其中某个数时,要带着前面的符号一

起移动,叫做带符号“搬家”。原式 $=375-175+43+57=(375-175)+(43+57)=200+100=300$ 。

8. 当有多个数做加、减运算时,如果把一些数结合得好,就会使计算简便,因此,计算一个加、减项数较多的算式,需从头到尾地琢磨一下,是否可以通过前后次序的交换,把某些数结合在一起,使计算简便。原式 $=(20-18)+(19-17)+(16-14)+(15-13)+(12-10)+(11-9)+(8-6)+(7-5)+(4-2)+(3-1)=2\times 10=20$ 。

9. 两数乘积是整十、整百、整千的,要先乘,为此,要牢记下面三个特殊的等式:① $5\times 2=10, 25\times 4=100, 125\times 8=1000$ 。原式 $=(125\times 8)\times(25\times 4)\times(5\times 2)\times 13=1000\times 100\times 10\times 13=13000000$ 。

10. 先分解因数,能凑整的先乘。原式 $=(125\times 8)\times(25\times 4)\times(2\times 5)\times 3=1000\times 100\times 10\times 3=3000000$ 。

11. 应用乘法分配律。原式 $=156\times(78-14+36)=156\times 100=15600$ 。

12. 两次应用乘法分配律。原式 $=1000+999+999\times 999=1000+999\times(1+999)=1000+999\times 1000=1000\times(1+999)=1000\times 1000=1000000$ 。

13. 一个数乘以 5,可以先添 0 再除以 2。原式 $=12340\div 2=6170$ 。

14. 一个数 $\times 11$ ,可以运用“两头一拉,中间相加”的口诀来算。

$$\begin{array}{ccccccccc} & 1 & & 3 & & 5 & & 7 & & 9 \\ & \diagdown & & \diagup & & \diagdown & & \diagup & & \diagdown \\ 1 & & 4 & & 9 & & 3 & & 6 & & 9 \end{array}$$
 原式 $=149369$ 。

15. 一个数乘以 15,可以用“加半添 0”的方法。原式 $=(48+24)\times 10=720$ 。

16. 个位为 5 的两位数的自乘可以用十位数字  $\times$  (十位数字 + 1)  $\times 100 + 25$

$$\text{如 } 15 \times 15 = 1 \times (1+1) \times 100 + 25 = 225$$

$$25 \times 25 = 2 \times (2+1) \times 100 + 25 = 625$$

$$35 \times 35 = 3 \times (3+1) \times 100 + 25 = 1225$$

$$45 \times 45 = 4 \times (4+1) \times 100 + 25 = 2025$$

$$55 \times 55 = 5 \times (5+1) \times 100 + 25 = 3025$$

⋮

$$95 \times 95 = 9 \times (9+1) \times 100 + 25 = 9025$$

$$\text{原式} = 3 \times (3+1) \times 100 + 25 = 1225。$$

17. 在乘除混合运算中,乘数和除数都可以带符号“搬家”。原式  $= (321 \div 321) \times (654 \div 654) \times (987 \div 987) = 1 \times 1 \times 1 = 1。$

18. 当几个数都除以一个数后再加减时,可以将它们先加减后再除以那一个数。原式  $= (287 - 101 - 82) \div 13 = 104 \div 13 = 8。$

19. 在乘除混合运算中去“括号”或添“括号”要注意,如果“括号”前面是乘号,去掉“括号”后,原“括号”内的符号不变;如果“括号”前面是除号,去掉“括号”后,原“括号”内的乘号变成除号,原除号就要变成乘号。原式  $= 91 \times 48 \times 75 \div 25 \div 13 \div 16 = (91 \div 13) \times (48 \div 16) \times (75 \div 25) = 7 \times 3 \times 3 = 63。$

20.  $33333 \times 66666$

$$= 33333 \times 3 \times 22222$$

$$= 99999 \times 22222$$

$$= (100000 - 1) \times 22222$$

$$= 2222200000 - 22222$$

$$= 2222177778$$

## 第二章 上楼梯问题

1. 裁一张纸,6秒钟可以裁出3条,照这样的速度,要裁出12条纸,需多少秒?
2. 有一个挂钟,每小时敲一次,几点钟就敲几次,钟敲2下用2秒,钟敲12下用几秒?
3. 有一幢楼房高14层,相邻两层之间有16级台阶,某人从1层走到顶层,一共走多少级台阶?
4. 8人站在56米长的白线上,如果每两人之间的距离相等,请问两人之间的间隔是多少米?

5. 从 1 层到 3 层共要走 30 级台阶,如果每上一层的台阶数都相同,那么从 1 层到 6 层共要走多少级台阶?

6. 红红上楼,从 1 层到 3 层用了 32 秒,如果速度不变,红红走到 6 楼共用多少秒?

7. 某人要到一座大楼的第 8 层办事,如果从一楼到四楼要 48 秒,以同样的速度往上走到八楼,还需要多少秒才能到达?

8. 一根木料截成 4 段要用 12 秒,如果每截一段的时间相等,那么再将另一根木料截成 2 段,共用多少秒?



9. 一根木料在 12 秒内被截成 4 段,用同样的速度把这根木料截成 8 段,要用多少秒?

10. 一楼房,每上一层要走 16 个台阶,到明明家要走 128 个台阶,明明家住在几楼?

11. 一座楼房共有 240 级台阶,从一楼到四楼共 48 级台阶,你知道这座楼房共有多少层吗?

12. 一张纸条截成 3 段用 2 秒,照这样,用 24 秒可以把这张纸条截成几段?