

# 小学生智力开发 综合训练



算王系列

3 年级

xiaoxuesheng  
zhiliikaifa  
zonghexunlian

主编 徐国钧 陈汝凤  
东北师范大学出版社

教你思考/教你思考

算王  
系列

# 小学生智力开发综合训练

(修订本)

三年级

徐国钧 陈汝凤 主编

东北师范大学出版社  
长 春

(吉)新登字 12 号

**小学生智力开发综合训练**

**XIAOXUESHENG ZHILI KAIFA ZONGHE XUNLIAN**

**三年級**

**徐国钧 陈汝凤 主编**

---

**责任编辑:杨述春**

**封面设计:王 帆**

**责任校对:李 敏**

---

**东北师范大学出版社出版**  
(长春市人民大街138号)  
(邮政编码:130024)

**吉林省新华书店发行**  
**东北师范大学出版社激光照排中心制版**  
**哈尔滨市龙华印刷厂印刷**

---

**开本:787×1092 1/32**

**1999年3月第2版**

**印张:8.625**

**2001年6月第14次印刷**

**字数:230千**

**印数:105 000—111 000册**

---

**ISBN 7-5602-1274-3/G·608**

**定价:8.50元**

《小学生智力开发综合训练》自 1994 年出版以来，受到了广大师生的欢迎，至今已连续重印了八次。小读者来信说：“读了这套丛书，我们更爱数学了。”“读了这套丛书使我们变得更聪明了。”这给编者很大的鼓舞。

这次再版，根据新编九年义务教育小学数学教学大纲和教科书的内容，对丛书部分章节作了相应的调整，增写了一些章节，三一六年级每章增写了“基础知识”（扼要介绍基本知识，提示解题方法和解题规律），部分章节增写了例题、习题，使原书更充实、更全面、更实用。

参加本书修订工作的除徐国钧、陈汝凤、徐晓明、徐莉敏外，还有蔡伟贤、周小莺、蔡可成、陈芳、管唯成、求实等。

编著者

1998 年 4 月于无锡

我国著名数学家华罗庚教授谆谆告诫我们青少年：“我在青少年时代，曾看见过不少天资聪明、敏锐过人的学生。可是，有些人自以为才华超群，忽视了勤奋努力，结果他们的‘天才’一天天地暗淡下去，落得一事无成，这就应验了中国一句古话：聪明反被聪明误。而相反的例子也不少见，有人并无‘天才’，但很有自知之明，终日勤奋不息，遇事寻根究底，终于在攀登科学高峰的道路上，作出了优异的成绩。这些事例说明了一个共同的道理：‘天才’并不可靠，只有勤奋才靠得住。”

华爷爷告诉同学们一个真理：勤奋努力是事业取得成功的法宝。

为了给勤奋好学的同学们提供一份开发自己智力的资料，为同学们成才提供一点帮助，我们编写了《小学生数学智力开发综合训练》。本书全套七本，一至六年级各一本。数学竞赛辅导一本。

本丛书立足大纲规定的基础知识，并加以适当延伸和发展，让学生“跳一跳才能摘到苹果”。全书寓理于例，重在教学生如何思考，重在思维训练，以开发学生智力。书中不少训练题是作者从自己30多年教学实践中积累的宝贵资料中

精选出来的，也有部分训练题是从全国各地相应年级的智力竞赛、数学竞赛试题中精选出来的。不少题目新颖灵活、生动有趣，构思巧妙，富于启发性和思考性。书中附有全部开发智力系列训练题的参考答案，以供同学核对之用。

耕耘者总盼着丰收的金秋。这套丛书如能为同学们茁壮成长贡献一点力量，能为开启同学们智力带来一点裨益，作者将感到极大的欣慰。

本丛书由徐国钧进行整体设计，徐国钧、陈汝凤主编，由徐晓明、徐莉敏、徐国钧、求实编著。由于成书时间仓促，加之编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，望同行专家及师生们多提宝贵意见，以便再版时修正，使之日臻完善。

编著者

1992年10月于无锡



课堂教学与数学竞赛的桥梁。  
只要跳一跳，每个人都能摘到金苹果。  
自强、自信、开发潜能，人人都能当算王。

ISBN 7-5602-1274-3



9 787560 212746 >

ISBN 7-5602-1274-3/G.608

定价：8.50 元



## 再版前言

## 写在前面

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>1. 速算和巧算</b> .....     | 1  |
| 开发智力系列训练题 1 .....         | 10 |
| 参考答案 .....                | 11 |
| <b>2. 观察、思考、找规律</b> ..... | 14 |
| 开发智力系列训练题 2 .....         | 22 |
| 参考答案 .....                | 25 |
| <b>3. 想想、算算、填填</b> .....  | 30 |
| 开发智力系列训练题 3 .....         | 40 |
| 参考答案 .....                | 44 |
| <b>4. 智力趣题</b> .....      | 49 |
| 开发智力系列训练题 4 .....         | 57 |
| 参考答案 .....                | 60 |
| <b>5. 学解平均数应用题</b> .....  | 64 |
| 开发智力系列训练题 5 .....         | 70 |
| 参考答案 .....                | 71 |
| <b>6. 有趣的余数问题</b> .....   | 75 |
| 开发智力系列训练题 6 .....         | 79 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 参考答案 .....                  | 80         |
| <b>7. 植树问题趣例 .....</b>      | <b>82</b>  |
| 开发智力系列训练题 7 .....           | 87         |
| 参考答案 .....                  | 88         |
| <b>8. 有趣的九余数验算法 .....</b>   | <b>90</b>  |
| 开发智力系列训练题 8 .....           | 96         |
| 参考答案 .....                  | 96         |
| <b>9. 长方形、正方形的周长 .....</b>  | <b>102</b> |
| 开发智力系列训练题 9 .....           | 109        |
| 参考答案 .....                  | 111        |
| <b>10. 怎样数图形 .....</b>      | <b>113</b> |
| 开发智力系列训练题 10 .....          | 118        |
| 参考答案 .....                  | 119        |
| <b>11. 教你思考四则应用题 .....</b>  | <b>120</b> |
| 开发智力系列训练题 11 .....          | 128        |
| 参考答案 .....                  | 129        |
| <b>12. 学会用图解法解应用题 .....</b> | <b>132</b> |
| 开发智力系列训练题 12 .....          | 136        |
| 参考答案 .....                  | 137        |
| <b>13. 怎样解年龄问题 .....</b>    | <b>141</b> |
| 开发智力系列训练题 13 .....          | 147        |
| 参考答案 .....                  | 148        |
| <b>14. 怎样解还原问题 .....</b>    | <b>151</b> |
| 开发智力系列训练题 14 .....          | 157        |
| 参考答案 .....                  | 158        |
| <b>15. 枚举法趣例 .....</b>      | <b>160</b> |
| 开发智力系列训练题 15 .....          | 167        |
| 参考答案 .....                  | 168        |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 16. 数字问题趣例 .....                      | 171 |
| 开发智力系列训练题 16 .....                    | 177 |
| 参考答案 .....                            | 178 |
| 17. 长方形、正方形的面积 .....                  | 180 |
| 开发智力系列训练题 17 .....                    | 191 |
| 参考答案 .....                            | 193 |
| 18. 60 秒钟智力竞赛 .....                   | 197 |
| 参考答案 .....                            | 202 |
| 19. 小学数学课本第五册思考题解析 .....              | 204 |
| 20. 小学数学课本第六册思考题解析 .....              | 216 |
| 21. 小学三年级数学竞赛试题精选 .....               | 230 |
| 无锡市北塘区小学三年级数学通讯赛试题 .....              | 230 |
| 参考答案 .....                            | 232 |
| 长春市小学数学竞赛三年级试题 .....                  | 235 |
| 参考答案 .....                            | 237 |
| 无锡市惠工桥中心小学第四届“惠工杯”<br>数学竞赛三年级试题 ..... | 239 |
| 参考答案 .....                            | 240 |
| 武汉市小学三年级数学竞赛试题 .....                  | 243 |
| 参考答案 .....                            | 244 |
| 马鞍山市小学三年级数学竞赛试题 .....                 | 247 |
| 参考答案 .....                            | 250 |
| 华罗庚学校小学部招生考试数学试题(三年级初试)<br>.....      | 255 |
| 参考答案 .....                            | 256 |
| 华罗庚学校小学部招生考试数学试题(三年级复试)<br>.....      | 258 |
| 参考答案 .....                            | 261 |

# 1 速算和巧算

算王  
系列

## 基础知识

交换加数的位置,和不变,这叫做加法交换律。如: $a+b=b+a$ , $18+24=24+18$ 。

三个数相加,先把前两个数结合起来或者先把后两个数结合起来再与另一个数相加,它们的和不变。如: $(a+b)+c=a+(b+c)$

运用加法交换律和结合律,在加法中可进行凑整巧算。

计算加法时,把稍小于整十、整百、整千……的数凑成整十、整百、整千……的数先加上,再减去多加的数;把稍大于整十、整百、整千……的数,拆成“整十、整百、整千……的数”,与“零头数”两部分,先加“整”,再加零头数。计算减法时,减数接近整十、整百、整千……,可以先减去整十、整百、整千……的数,再补上多减的数。减数稍大于整十、整百、整千……的数,可以把它拆成“整”与零头数两部分再减。

在加减混合运算中,一般使用改变原题的运算顺序巧算。经常运用去括号,加括号,带运算符号交换位置等。

乘法速算:

一个数乘以 11 的巧算方法:首、尾不变,左右相加放中间,(满十向前一位进 1)。

一个两位数乘以 99,一个三位数乘以 999 的巧算方法是:“去 1 添补”。所谓“去 1”就是从被乘中减去 1,求出的差作

积的前部分,“添补”就是在差的后面写上被乘数的补数。

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。

## 例题解析

**例 1**  $785+647+215+353+169$

**这样速算:**运用加法交换律和结合律进行凑整速算。785 与 215 结合和为 1000,647 与 353 结合和为 1000,这样可很快巧算出结果来。

$$\begin{aligned}\text{解: } & 785+647+215+353+169 \\ & = (785+215) + (647+353) + 169 \\ & = 1000+1000+169 \\ & = 2169\end{aligned}$$

**例 2** 速算下列各题。

(1)  $754+199+298$

(2)  $1256-295-497$

(3)  $769+204+407+702$

(4)  $2722-202-205-404-701$

(1)**这样思考:**把 199 当作 200、298 凑成 300,这样就多加上了 1 和 2,为得到正确的差,再减去  $(1+2)$

$$\begin{aligned}\text{解: } & 754+199+298 \\ & = 754+200+300-(1+2) \\ & = 1254-3 \\ & = 1251\end{aligned}$$

(2)**这样思考:**把减数 295、497 分别当作 300 和 500 减,这样多减了  $(5+3=)8$ ,再补上多减的数。

**解:** $1256-295-497$

$$=1256-300-500+(5+3)$$

$$=456+8$$

$$=464$$

(3)**这样思考:**先把 769 加上几个加数的整百数,再加上少加的零头数。

**解:** $769+204+407+702$

$$=769+200+400+700+(4+7+2)$$

$$=2069+13$$

$$=2082$$

(4)**这样思考:**先从被减数 2722 中减去四个减数的整百数,然后再减少减的“零头数”。

**解:** $2722-202-205-404-701$

$$=2722-200-200-400-700-(2+5+4+1)$$

$$=1222-12$$

$$=1210$$

**例 3** 简便计算下面各题。

(1) $4321-1996+1998=$

(2) $5000+888-887+889-887=$

(3) $4996+1995-1996-2998+1989=$

(1)**这样思考:**可运用改变运算顺序法巧算。把 4321 加上 1998 与 1996 的差,和就是本题的结果。

**解法一:** $4321-1996+1998$

$$=4321+(1998-1996)$$

$$=4321+2$$

$$=4323$$

也可用凑整法巧算:把 1996 和 1998 均看作 2000,先把

4321-2000+2000 再加上多减的,减去多加的。

$$\begin{aligned}\text{解法二: } & 4321-1996+1998 \\ & =4321-2000+2000+4-2 \\ & =4321+2 \\ & =4323\end{aligned}$$

(2)这样思考:如果按自左往右依次计算的顺序来算这道题,一是较麻烦,二是弄不好还会出差错。可这样巧算:5000加上888与887的差,再加上889与887的差。

$$\begin{aligned}\text{解: } & 5000+888-887+889-887 \\ & =5000+(888-887)+(889-887) \\ & =5000+1+2 \\ & =5003\end{aligned}$$

(3)这样思考:先求出4996减去1996的差,然后用凑整法巧算。把1995当作2000,2998当作3000,1989也当作2000,原式中的加上1995,减去2998,加上1989改写成加上2000,减去3000,加上2000,再把多加的减去,多减的加上。

$$\begin{aligned}\text{解: } & 4996+1995-1996-2998+1989 \\ & =4996-1996+1995-2998+1989 \\ & =3000+2000-3000+2000-5+2-11 \\ & =3986\end{aligned}$$

$$\text{例 4 } 250-25-25-25-25-25-25-25-25=$$

这样思考:根据减法的运算性质,一个数连续减去几个数,可以从这个数里减去所有减数的和。八个减数都相同,又可根据求几个相同加数的和用乘法计算比较简便,用乘法求出和,然后从250里减去八个加数的和。

$$\begin{aligned}\text{解: } & 250-25-25-25-25-25-25-25-25 \\ & =250-(25+25+25+25+25+25+25+25)\end{aligned}$$

$$=250-25\times 8$$

$$=250-200$$

$$=50$$

**例 5**  $1+2+3+4+\cdots+39$

**这样思考:**要求 39 个自然数的和,可先求出这 39 个自然数的平均数,平均数可按(首项+末项) $\div 2$ 求得。进而用平均数乘以自然数的个数,和就是 39 个自然数的和。

**解法一:** $1+2+3+4+\cdots+39$

$$=(1+39)\div 2\times 39$$

$$=40\div 2\times 39$$

$$=20\times 39$$

$$=780$$

**也可以这样思考:**因连续数的个数是奇数,中间数就是这若干个连续奇数的平均数,平均数乘以连续自然数的个数,就可求出它们的和。

**解法二:** $1+2+3+4+\cdots+39$

$$=20\times 39$$

$$=780$$

**答:**这 39 个连续自然数的和是 780。

**例 6** 1966, 1976, 1986, 1996, 2006 这五个数的和是多少?

**这样思考:**这五个加数有这样的特点,相邻两个自然数的差为 10。也可用中间数(五个加数的平均数)乘以加数的个数求得和。

**解法一:** $1966+1976+1986+1996+2006$

$$=1986\times 5$$

$$=9930$$

也可以这样思考:先用(首项+末项) $\div 2$ 求得5个加数的平均数,进而求五个加数的和。

解法二:  $(1996+2006)\div 2\times 5$

$$=1986\times 5$$

$$=9930$$

例7  $1000-81-19-82-18-83-17-84-16-85-15-84-16-83-17-82-18-81-19=$

这样思考:先根据减法的性质,一个数减去若干个数,等于从这个数里减去所有减数的和,在求减数和的过程中,可运用加法交换律和结合律,凑整巧算。

解:  $1000-81-19-82-18-83-17-84-16-85-15-84-16-83-17-82-18-81-19$

$$=1000-[(81+19)+(82+18)+(83+17)+(84+16)+(85+15)+(84+16)+(83+17)+(82+18)+(81+19)]$$

$$=1000-[100+100+100+100+100+100+100+100+100]$$

$$=1000-100\times 9$$

$$=1000-900$$

$$=100$$

例8 巧算一个数乘以11的积。

$$(1)23\times 11$$

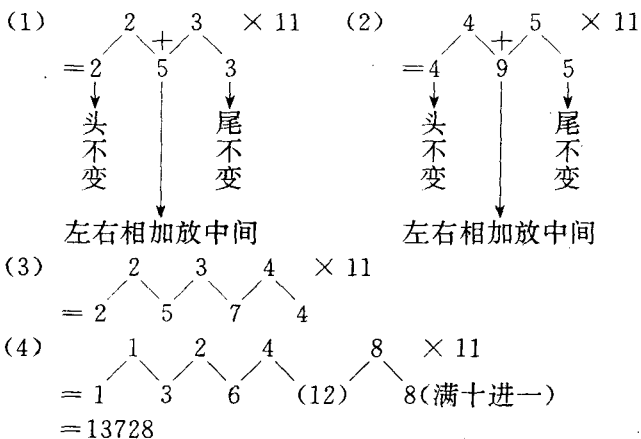
$$(2)45\times 11$$

$$(3)234\times 11$$

$$(4)1248\times 11$$

这样巧算:一个数乘以11的巧算方法:头尾不变,左右相加放中间,具体操作方法如下:

解:



### 例9 巧算一个数乘以 99、999

(1)  $45 \times 99$  (2)  $69 \times 999$

(3)  $451 \times 999$  (4)  $724 \times 999$

**这样巧算：**一个两位数乘以 99，一个三位数乘以 999 的巧算方法是：“去 1 添补”。这里的“去 1”是指从被乘数中减去 1，求出差作为得数的前部；“添补”就是在差的后面添写上被乘数的补数。

**巧算：**(1)  $45 \times 99$

$$= 4455$$

