

XIAOXUESHENG  
AOSHUDUOGUAN

小学生

XIAOXUESHENG AOSHUDUOGUAN

# 奥数夺冠

主编：徐向阳

★ ★ ★ 启迪奥数思维 铺就冠军之路 ★ ★ ★



3 年级



中国档案出版社



启迪奥数思维  
铺就冠军之路

责任编辑 / 赵增越

装帧设计 / SOAN 盛琳兰图书品牌机构

ISBN 978-7-80166-976-6



9 787801 669766 >

XIAOXUESHENG AOSHUDUOGUAN

小学生

# 奥数夺冠

★ ★ ★ 启迪奥数思维 铺就冠军之路 ★ ★ ★

主编：徐向阳

编写：万素云



3 年级

中国档案出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学生奥数夺冠 / 徐向阳主编. —北京: 中国档案出版社, 2008. 8

ISBN 978 - 7 - 80166 - 976 - 6

I. 小… II. 徐… III. 数学课—小学—教学参考资料  
IV. G624. 503

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 139527 号

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| 书 名  | 小学生奥数夺冠                             |
| 主 编  | 徐向阳                                 |
| 责任编辑 | 赵增越                                 |
| 装帧设计 | 北京盛琳兰图书品牌机构                         |
| 出 版  | 中国档案出版社 (北京市宣武区永安路 106 号)           |
| 发 行  | 中国档案出版社                             |
| 印 刷  | 北京旺银永泰印刷有限公司                        |
| 规 格  | 880 × 1230 1/32 印张 53.5 字数 480 千    |
| 版 次  | 2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷 |
| 书 号  | ISBN 978 - 7 - 80166 - 976 - 6      |
| 定 价  | 72.00 元 (全六册)                       |



# 目 录

## CONTENTS

|        |              |     |
|--------|--------------|-----|
| 第 1 讲  | 加减法巧算 .....  | 1   |
| 第 2 讲  | 巧数图形 .....   | 11  |
| 第 3 讲  | 找规律 .....    | 22  |
| 第 4 讲  | 找规律填图形 ..... | 36  |
| 第 5 讲  | 一笔画问题 .....  | 46  |
| 第 6 讲  | 巧求周长 .....   | 59  |
| 第 7 讲  | 和差问题 .....   | 70  |
| 第 8 讲  | 和倍问题 .....   | 81  |
| 第 9 讲  | 差倍问题 .....   | 92  |
| 第 10 讲 | 图形的拼剪 .....  | 104 |
| 第 11 讲 | 植树问题 .....   | 116 |
| 第 12 讲 | 盈亏问题 .....   | 128 |
| 第 13 讲 | 年龄问题 .....   | 140 |
| 第 14 讲 | 简单推理 .....   | 152 |
| 第 15 讲 | 神奇的火柴棒 ..... | 163 |
| 第 16 讲 | 时间巧安排 .....  | 173 |
| 第 17 讲 | 巧求面积 .....   | 185 |
| 第 18 讲 | 数学游戏 .....   | 197 |
| 第 19 讲 | 重叠问题 .....   | 207 |
| 第 20 讲 | 算式谜 .....    | 220 |
| 参考答案   | .....        | 233 |



## 第1讲 加减法巧算

学习数学离不开计算，要使数学计算迅速准确又合理，除了要熟练掌握计算法则外，还必须掌握一些运算技巧。只有算得巧，才能算得快。因此，在学习整数加减计算时，要用心观察和分析，找到简便、灵活的计算方法。

“凑整”法是加减法巧算的主要方法。

### 1. 加法中的巧算

(1) 加法交换律：两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变，即  $a + b = b + a$ 。

(2) 加法结合律：三个数相加，先把前两个数相加，再加上第三个数，或先把后两个数相加，再和第一个数相加，它们的和不变，即  $(a + b) + c = a + (b + c)$ 。

### 2. 加减混合运算中的巧算

(1) 一个数连续减去几个数，等于减去这几个数的和，即  $a - b - c = a - (b + c)$ 。反之，一个数减去几个数的和，等于连续减去这几个数，即  $a - (b + c) = a - b - c$ 。

(2) 在加减混合运算中，如果算式中没有括号，那



么计算时，可以带着运算符号交换加数、减数的位置，如： $a + b - c = a - c + b$ 。

(3) 在加减混合运算中添括号（或去括号）时，如果括号前面是“-”号，那么括号里的“-”号变“+”号，“+”号变“-”号；如果括号前面是“+”号，则括号里的符号不变，如 $a + b - c = a + (b - c)$ ， $a - (b - c) = a - b + c$ 。

### 3. 凑整巧算法

如果两个数的和恰好可以凑成整十、整百、整千……的数，那么其中一个数叫做另一个数的“补数”，如 $2 + 8 = 10$ ，2 叫做 8 的补数。

一个数的个位数字与它的补数的个位数字的和是 10，其他相对应位的数字之和是 9。只要掌握了这个规律，就能迅速看出一个数的补数。

在计算几个加数的和时，运用加法交换律、结合律，把互为补数的两个数先相加，然后再把所得的和相加，可以使计算简便。



### 金牌例题



#### 例题 1

(1)  $72 + 463 + 28$

(2)  $247 + 195 + 753 + 405$

思路分析：连加运算，可以运用加法的运算定律，



找互为补数的两数结合。

(1) 72 和 28 互为补数。

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= (72 + 28) + 463 \\ &= 100 + 463 \\ &= 563\end{aligned}$$

(2) 247 和 753, 195 和 405 互为补数。

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= (247 + 753) + (195 + 405) \\ &= 1000 + 600 \\ &= 1600\end{aligned}$$

**例题 2**

(1)  $65 + 75 + 45$     (2)  $999 + 198 + 27 + 6$

**思路分析：**与例 1 比较，两题中没有直接合并互为补数的两个数，为了计算方便，我们可以把其中一个加数分成两个加数的和，使其中一个加数是另一个加数的补数，先把互为补数的两数相加，再加另一个加数。

(1) 65 的补数是 35，把 45 分成 35 和 10，这样转化为  $100 + 85$ 。

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= (65 + 35) + (75 + 10) \\ &= 100 + 85 \\ &= 185\end{aligned}$$

(2) 999、198、27 的补数分别是 1、2、3，把 6 分成 1、2、3，这样转化成  $1000 + 200 + 30$ 。

$$\text{解：原式} = (999 + 1) + (198 + 2) + (27 + 3)$$





$$\begin{aligned}&= 1000 + 200 + 30 \\&= 1230\end{aligned}$$

**例题 3**

(1)  $436 - 199 + 164$       (2)  $946 - 54 - 146$

(3)  $357 - (240 - 43)$

思路分析：

(1) 先把 436 和 164 相加，得出的数再减 199。

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= (436 + 164) - 199 \\&= 600 - 199 \\&= 401\end{aligned}$$

(2) 946 减去的两个数的和正好是整百数，可以先把这两个数相加，再从 946 里减去这两个数的和。

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= 946 - (54 + 146) \\&= 946 - 200 \\&= 746\end{aligned}$$

(3) 在加减混合运算中，如括号里有一个数与括号外的数相加或相减得整十、整百、整千的数，可以去掉括号使计算简便。此题去掉小括号先用 357 加 43 得整百，再减 240。

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= (357 + 43) - 240 \\&= 400 - 240 \\&= 160\end{aligned}$$



## 例题 4

(1)  $428 + 199$

(2)  $1035 - 298$

思路分析：在计算时，遇到一些近似于整十、整百、整千的数，先凑成整十、整百、整千，然后用加整减零、减整加零的方法，使计算简便。

解：(1) 原式  $= 428 + 200 - 1$

$$= 628 - 1$$

$$= 627$$

(2) 原式  $= 1035 - 300 + 2$

$$= 735 + 2$$

$$= 737$$



## 例题 5

$84 + 79 + 85 + 74 + 83$

思路分析：此题共有 5 个加数，由于这 5 个加数都接近 80，计算时可以先将 5 个加数都看成 80，用  $80 \times 5$  算出结果，然后再把多算的零头去掉，少算的零头补上，使计算简便。

解：原式  $= 80 \times 5 + 4 - 1 + 5 - 6 + 3$

$$= 400 + 5$$

$$= 405$$



## 小结

1. 几个数相加减时，要灵活运用加、减法的运算法则或有关性质进行凑整的简便计算。

2. 几个数相加减时，如不能直接凑整，可以用加整减零、减整加零等方法来间接凑整进行简便计算。

总之，一定要认真观察数字的特点，采用合理、灵活的方法进行简便计算。



## 金牌训练



## 一 对应训练

1.  $24 + 875 + 76$

2.  $162 + 239 + 38 + 1761$



3.  $44 + 38 + 56$

4.  $199 + 99 + 9 + 3$

5.  $158 - 75 + 42$

6.  $186 - (120 - 14)$

7.  $867 + 198$

8.  $2370 - 599$

9.  $27 + 29 + 31 + 34 + 28 + 30$

 变式训练

1.  $486 + 128 + 514 + 22$

2.  $251 - 300 + 149$

3.  $2001 + 1003 + 901$

4.  $48 + 57$



5.  $986 - (45 + 86)$

6.  $283 - (83 - 30)$

7.  $31 + 29 + 32 + 33 + 62$

### 三 拔高训练

1.  $9998 + 998 + 98$



2.  $537 - (543 - 163) - 57$

3.  $1000 - 90 - 80 - 70 - 60 - 50 - 40 - 30 - 20 - 10$



## 第2讲 巧数图形

小朋友，你见过不少图形吧，那么你会数图形吗？  
你想学会数图形的方法吗？

数图形，初看很容易，只要数一数就能得出结果。其实，要数准确图形并不那么简单。由于几何图形错综复杂，因此，要想准确地、不重复也不遗漏地数出线段、角、三角形……那就必须要有次序、有条理地数，从中发现规律，以便得到正确的结果。

要想正确数出图形的个数，关键是要从基本图形入手：

首先要弄清图形中包含的基本图形是什么，有多少个；

再数出由基本图形组成的新图形中所包含的基本图形的个数，依次数出它们的个数；

最后求出它们的和是多少。

有些图形被分成了几个部分，可以先从各部分的基本图形出发，数出所含图形的个数，再求各部分的总和。



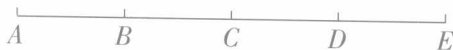


## 金牌例题



## 例题 1

数出下图中一共有多少条线段？



思路分析：我们把图中的线段  $AB$ 、 $BC$ 、 $CD$ 、 $DE$  看做基本线段，那么：

由 1 条基本线段构成的线段有  $AB$ 、 $BC$ 、 $CD$ 、 $DE$  共 4 条；

由 2 条基本线段构成的线段有  $AC$ 、 $BD$ 、 $CE$  共 3 条；

由 3 条基本线段构成的线段有  $AD$ 、 $BE$  共 2 条；

由 4 条基本线段构成的线段有  $AE$  共 1 条。

我们还可以这样想：

以线段左端点分类数的方法。以  $A$  点为左端点的线段有： $AB$ 、 $AC$ 、 $AD$ 、 $AE$ ，4 条；以  $B$  点为左端点的线段有： $BC$ 、 $BD$ 、 $BE$ ，3 条；以  $C$  点为左端点的线段有  $CD$ 、 $CE$ ，2 条，以  $D$  点为左端点的线段有  $DE$ ，1 条。

所以，图中共有线段： $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ （条）

答：图中共有 10 条线段。



## 例题 2

数一数，下图中共有多少个角？

