

金牌奥校

数学奥林匹克

集训题精编

小学四年级ABC卷

武金壮 主编

ABC

中国少年儿童出版社



金牌奥校

武金壮 主编

数学奥林匹克

SHUXUE AOLINPIKE

集训题精编

小学四年级ABC卷



ABC

中国少年儿童出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数学奥林匹克集训题精编·小学四年级 ABC 卷/《金牌奥校》
编写组编. —北京: 中国少年儿童出版社, 2000.12

(金牌奥校)

ISBN 7-5007-5517-1

I. 数… II. 金… III. 数学课—小学—习题

IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 78953 号

主编: 武金壮

编著: 武金壮 贾启明 刘元会

徐玉梅 李跃红 徐久莹

数学奥林匹克集训题精编·小学四年级 ABC 卷

中国少年儿童出版社 出版发行

责任编辑: 余俊雄

美术编辑: 徐欣

社址: 北京东四十二条 21 号

邮政编码: 100708

印刷: 北京泽明印刷有限责任公司

经销: 新华书店

787×1092 1/32 7 印张 166 千字

2001 年 3 月北京第 1 版 2001 年 3 月北京第 1 次印刷

印数: 1—20000 册

ISBN7-5007-5517-1/G·4309

(全六册) 总定价: 39.40 元 本册定价: 8.00 元

凡有印装问题, 可向印装厂家调换

编写说明

推进素质教育，培养创新能力，是当前我国教育的一个重大方向，并受到教育界的普遍重视和社会的广泛关注。多年的学科竞赛实践表明，合理地开展学科竞赛活动，是促进学校教育改革，提高学生学科素质的积极因素。

为了配合素质教育的形势需要，进一步推动学科竞赛活动的开展，我们依据统编教材，并按照我国学科竞赛大纲的规定，编写了这套《金牌奥校》丛书。希望能对中学生开阔视野、启迪思维、发展智力、提高能力有所帮助，从而促进从知识型向能力型的转变。同时也希望能为广大同行在对中学生实施素质教育的过程中提供一些参考。

《金牌奥校》丛书是数学、物理、化学等专业学会专家学者及奥校教练员、部分省市教研员，在认真分析了中学生应具备的各学科基础知识和基本技能的前提下，结合奥校智能训练实际情况编写而成的，本丛书有以下二个特色：

一、面向全体中学生

本丛书覆盖了中学的全部基础知识、基本方法、基本技能和学科思想。取材源于统编教材，但又不局限于课本，坚持“强化基础，适当提高，突出重点”的原则，对课本内容作了必要概括、合理变通和适应拓广。因此该套丛书可作为中高考复习资料。

1998.10

二、照顾有兴趣特长的中学生

本套丛书设立了专题研究，对竞赛中的常见方法在理论和实践的基础上作了综合性研究，可培养深广的学科思维能力、学科思想方法和学科应用意识。因此本套丛书又可作为竞赛学习、培训的资料和教材。

本套丛书按年级和学科编写，并包括以下几个部分：奥林匹克教程、奥林匹克集训题精编、奥林匹克题典、奥林匹克模拟试卷。内容由易到难，由简入繁，讲练结合，编排科学合理。

本丛书是在统一规划下，根据详细的计划界定而由全体编委分工编写的。它是教学和科研的成果，是集体智慧的结晶。在编写和统稿的过程中，我们虽然注意博采众长，并力求有自己的风格，但由于水平有限，缺点和错误难免，诚恳地希望读者能提供宝贵意见和建议。

编 者

目 录

第一讲 计算技巧·····	(1)
第二讲 数列与求和·····	(6)
第三讲 平均数 ·····	(12)
第四讲 和差问题 ·····	(19)
第五讲 年龄问题 ·····	(25)
第六讲 周长与面积 ·····	(32)
第七讲 归一与归总 ·····	(42)
第八讲 方阵问题 ·····	(49)
第九讲 循环问题 ·····	(55)
第十讲 定义新运算 ·····	(62)
综合训练(一) ·····	(70)
综合训练(二) ·····	(77)
参考答案 ·····	(85)
第一讲 计算技巧 ·····	(85)
第二讲 数列与求和 ·····	(93)
第三讲 平均数·····	(104)
第四讲 和差问题·····	(115)
第五讲 年龄问题·····	(126)

第六讲	周长与面积	(140)
第七讲	归一与归总	(155)
第八讲	方阵问题	(163)
第九讲	循环问题	(175)
第十讲	定义新运算	(185)
综合训练(一)		(194)
综合训练(二)		(205)

第一讲 计算技巧

A 卷

1. 计算 $87 + 39 + 113 + 61 + 58$.

2. 计算 $973 + 239$.

3. 计算 $7234 - (234 - 825)$.

4. 计算 $25 \times 239 \times 125 \times 4 \times 8$.

5. 计算 $999 + 999 \times 999$.

6. 计算 $51 \times 108 + 108 \times 67 - (118 \times 142 - 118 \times 134)$.

7. 计算 $75000 \div 15 \div 125$.

8. 计算 $1111111111 \times 9999999999$.

9. 计算 $85 \times 85 - 75 \times 75$.

10. 著名的物理学家爱因斯坦因病在家休息时,一位朋友去看望他,为了消遣,朋友问: 2974×2926 等于多少? 爱因斯坦立即说:得数是 8701924. 你能巧妙地把这道题算出来吗?

B 卷

1. 计算 $(92 + 46 + 55) + (88 + 44 + 45)$.

2. 计算 $640 - 75 - 85 - 43 - 97$.

3. 计算 $9365 - (365 - 156)$.

4. 计算 36×25 .

5. 计算 $6237 \div 63$.

6. 计算 $73 \times 64 + 27 \times 65$.

7. 计算 $3972 \times 69 \div 1986$.

8. 计算 $234 \times 124000 + 766000 \times 124$.

9. 你能巧妙地计算 6973×6927 吗?

10. 下面有一个算式, 请应用一些计算技巧, 使运算变得简便.

$$799998 + 79997 + 7996 + 797 + 78$$

C 卷

1. 计算 $5835 - (835 + 457)$.

2. 计算 $938 - 786$.

3. 计算 $5 \times 125 \times 64 \times 25$.

4. 计算 $80000 \div 125 \div 2 \div 5 \div 8$.

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

6. 计算 $981 + 5 \times 9810 + 49 \times 981$.

7. 不计算结果, 直接比较下面两个积的大小.

$987654321 \times 123456789$ 与 $987654322 \times 123456788$

8. 计算 $9999 \times 2222 + 3333 \times 3334$.

9. 计算 $236 \times 264 - 36 \times 64$.

10. 计算 $71 \times 71 - 67 \times 67 + 63 \times 63 - 59 \times 59 + \cdots + 31 \times 31 - 27 \times 27$.

第二讲 数列与求和

A 卷

1. 找出下面的一列数有什么规律,并在括号里填上适当的数.

1, 5, 9, 13, (), 21, 25

2. 下面每个括号里的两个数是按照一定的规律组合而成的,请找出这个规律,并在括号里填上适当的数.

(8, 7), (6, 9), (10, 5), ($\square$, 13)

3. 求等差数列 6, 9, 12, 15, …… 中的第 1999 项是多少.

4. 计算 $1 + 2 + 3 + \cdots + 2001$.

5. 在 1949, 1950, 1951, …, 1997, 1998 这 50 个数中, 所有偶数的和比所有奇数的和多多少?

6. 前 25 个自然数的和加上 2000, 所得的结果等于另外 25 个连续自然数的和, 这 25 个连续自然数中最小的一个是多少?

7. 计算 $1 \div 1999 + 2 \div 1999 + 3 \div 1999 + \cdots + 1998 \div 1999 + 1999 \div 1999$.

8. 在等差数列 $6, 13, 20, 27, \cdots$ 中, 从左向右数, 第几个数是 1994?

9. 把自然数按照下表排列, 它的第一行是 $1, 2, 4, 7, 11, \cdots$, 那么第一行的第 100 个数是多少?

1, 2, 4, 7, 11, $\cdots$

3, 5, 8, 12, $\cdots$

6, 9, 13, $\cdots$

10, 14, $\cdots$

15, $\cdots$

10. 计算 $(5 + 3 \times 2) + (5 + 3 \times 3) + (5 + 3 \times 4) + \cdots + (5 + 3 \times 48)$.

B 卷

1. 请找出下面的数列有什么规律, 并根据规律在括号里填上适当的数.

3, 6, 12, 24, (), 96, 192.

2. 仔细分析下面每组数, 找出规律并根据规律在 $\square$ 里填上合适的数.

(1, 3), (5, 9), (7, 13), (9, $\square$).

3. 等差数列 0, 4, 8, 12, 16, …… 中的 2000 是第几项?

4. 计算 $2 + 4 + 6 + \cdots + 2000$.

5. 39 个连续奇数的和是 1989, 其中最大的一个奇数是多少?

6. 被 13 除余 7 的所有三位数的和是多少?

7. 计算 $1 + 2 + 3 + \cdots + 99 + 100 + 99 + \cdots + 3 + 2 + 1$

8. 在 5 和 61 之间插入七个数之后, 使这些数成为一个等差数列, 求这个等差数列的和.

9. 求下列方阵中 100 个数的和.

$0, 1, 2, 3, \dots, 8, 9;$

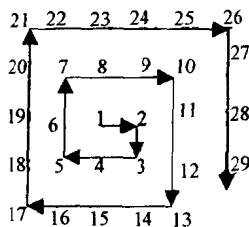
$1, 2, 3, 4, \dots, 9, 10;$

$2, 3, 4, 5, \dots, 10, 11;$

$\dots\dots$

$9, 10, 11, 12, \dots, 17, 18$

10. 把自然数 $1, 2, 3, \dots$ 排成一个数阵(如下图), 在 2 处转第一个弯, 在 3 处转第二个弯, $\dots\dots$, 问在哪个数处转第二十个弯?



C 卷

1. 请找出下面的数列有什么规律, 并根据规律在括号里填上适当的数.

1, 6, 5, 10, 9, 14, 13, (), ()

2. 下面括号里的三个数有一定的规律, 请找出这个规律, 并在 $\square$ 里填上合适的数.

(6, 18, 15), (5, 15, 12), (11, $\square$, $\square$)

3. 有一个等差数列 46, 52, 58, $\dots$, 172, 这个等差数列一共有多少项?

4. 计算 $2 + 6 + 3 + 12 + 4 + 18 + \dots + 101 + 600$.

5. 求 $193 + 187 + 181 + \dots + 103$ 的值.

6. 连续 25 个自然数的和是 6000, 那么其中最小的数是多少?