

修订版

小学数学

ZAOBANCHE
奥林匹克
早班车

日常训练

郜舒竹 主编



小学四年级

★★★
开明出版社
KAIMINGPRESS

修订版

小学数学

ZAOBANCHE
奥林匹克

早班车

日常训练

邵舒竹 主编



小学四年级

编者

邵舒竹 刘莹
徐春华 黄京民
林玲 曲广东
孙雪林 崔春梅

★ ★ ★
★ 开明出版社
★ KAIMING PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学奥林匹克早班车：日常训练.2，四年级/
郜舒竹主编. —北京：开明出版社，2000. 10
ISBN 7-80077-193-8

I. 小… II. 郜… 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 (2000) 第 50810 号

策 划 焦向英 吴建平
策划执行 刘维维
装帧设计 羽人创意设计中心
责任编辑 辛 洁 鲍士宽

小学数学奥林匹克早班车——日常训练（四年级）

主编 郜舒竹
出版 开明出版社（北京海淀区西三环北路 19 号）
印刷 新艺印刷厂
发行 新华书店北京发行总店
开本 大 32 开
印张 6 字数 140 千
版次 2003 年 1 月第 2 版 2003 年 1 月第 1 次印刷
书号 ISBN 7-80077-193-8/G·129
印数 00001—20000

定价 7.60 元

修订絮语

应出版社的要求，我们对《数学奥林匹克早班车——日常训练》和《数学奥林匹克直通车——赛前训练》的部分内容进行了修订。

两年前出版这套丛书时，我曾经写过一个“编者的话”，谈了一些想法、谈了这套书的由来。现在倒想利用这次修订的机会说点题外的话。

今年有一件与数学相关的大事——2002年世界数学家大会8月份在北京召开。这不仅是数学家们的一次“奥林匹克”盛会，同时也是一次难得的传播数学、宣传数学的机会，众多媒体如此多地报道数学发展现状、介绍数学家、讨论数学与公众生活的关系，在国内从来没有过。为了配合数学家大会的召开，有关团体还为中小学生组织了“走进美妙的数学花园”中国少年数学论坛，与数学大师“零距离”接触，聆听数学家们的教诲。

记得在论坛开幕式上，著名数学家陈省身大师以92岁高龄为青少年数学爱好者题词——“数学好玩”，勉励青少年学数学、爱数学，为中国成为世界数学大国、强国做出贡献。陈先生称赞中国的数学科普工作做得好，值得其他国家效仿。他说，由于科普工作不赚钱，外国很少有人搞。但是在中国就不同，由于有政府的支持，科普方面取得显著成效。近年来中国学生在国际数学奥林匹克数学中连获金牌就是成功的例证。现在，就连数学强国美国也开始引进中国的培训方式和教材，其参赛选手的水平也因此得到明显的提高。

陈先生的言语中流露出老人家对数学的情有独钟，对青少年寄予的厚望，对中国能早日成为数学大国和数学强国的期盼。这对喜爱数学、关心数学发展和数学教育的人们来说是一个不小的鼓舞。

数学家大会期间最受媒体和公众关注的恐怕要数菲尔兹奖的得主了，因为它常被视为数学领域的诺贝尔奖。大会期间和结束后，不少人

提出一个十分有意思的话题：参加过历届国际数学奥林匹克的选手中有没有人拿到过菲尔兹奖？

非常巧，今年7月在英国举办第43届国际数学奥林匹克时香港地区代表队的选手第一次取得了金牌，国际数学奥林匹克（香港）委员会主席岑嘉评教授专门写了一篇文章，把在学生时代参加过IMO、美国Putnam等数学竞赛的选手后来获得菲尔兹奖、奈瓦林纳奖、沃尔夫奖、诺贝尔奖等奖项的情况进行了整理，在这里把菲尔兹奖的情况罗列出来供大家欣赏。

昨天的IMO选手、今天的数学大奖得主

姓名	国籍	参加IMO时间	获奖情况
Gregory Margulis	俄罗斯	1959年银牌	1978年菲尔兹奖
Valdimir Drinfeld	乌克兰	1969年金牌	1990年菲尔兹奖
Jean-Christophe Yoccoz	法国	1974年金牌	1994年菲尔兹奖
Richard Borcherds	英国	1977年金牌 1978年银牌	1998年菲尔兹奖
Timothy Gowers	英国	1981年金牌	1998年菲尔兹奖
Laurant Lafforgue	法国	1985年银牌	2002年菲尔兹奖

我国是1985年开始派队参加IMO的，希望将来有一天中国选手的名字能够出现在这个名单上。

吴建平

2002年12月31日

目 录

趣味乐园

<u>恍然大悟</u>	1
<u>数数看</u>	5
<u>三变五</u>	11
<u>有趣的车牌号</u>	17
<u>她等于他的平方</u>	23
<u>聪明的警察</u>	29
<u>田忌赛马</u>	33
<u>苛刻的条件</u>	39
<u>张大伯赶集</u>	43
<u>猫分垫子</u>	47
<u>谁扮“特务”</u>	53
<u>巧判断</u>	57
<u>和高斯比一比</u>	63
<u>瞎子看瓜</u>	67

<u>考考聪明的阿凡提</u>	73
<u>田地中的数学问题</u>	79
<u>厂长的烦恼</u>	85
<u>何时相遇</u>	89
<u>运动场上</u>	95
<u>一样吗</u>	101
<u>跨世纪的作家</u>	105
<u>一亿是多少</u>	109

专题训练

<u>速算与巧算</u>	2
<u>数图形(一)</u>	6
<u>数图形(二)</u>	12
<u>数字谜(一)</u>	18
<u>数字谜(二)</u>	24
<u>页码中的数字问题</u>	30
<u>合理安排</u>	34
<u>平均数问题</u>	40
<u>鸡兔同笼问题与假设法</u>	44

盈亏问题与对应法	48
综合练习(一)	54
找规律	58
高斯求和	64
数阵图	68
逻辑推理	74
包含与排除	80
加法原理 乘法原理	86
相遇问题	90
追及问题	96
流水问题	102
年龄问题	106
综合练习(二)	110

画龙点睛

训练小结(一)	4
训练小结(二)	10
训练小结(三)	16
训练小结(四)	22

训练小结(五)	28
训练小结(六)	32
训练小结(七)	38
训练小结(八)	42
训练小结(九)	46
训练小结(十)	52
训练小结(十一)	62
训练小结(十二)	66
训练小结(十三)	72
训练小结(十四)	78
训练小结(十五)	84
训练小结(十六)	88
训练小结(十七)	94
训练小结(十八)	100
训练小结(十九)	104
训练小结(二十)	108

参考答案

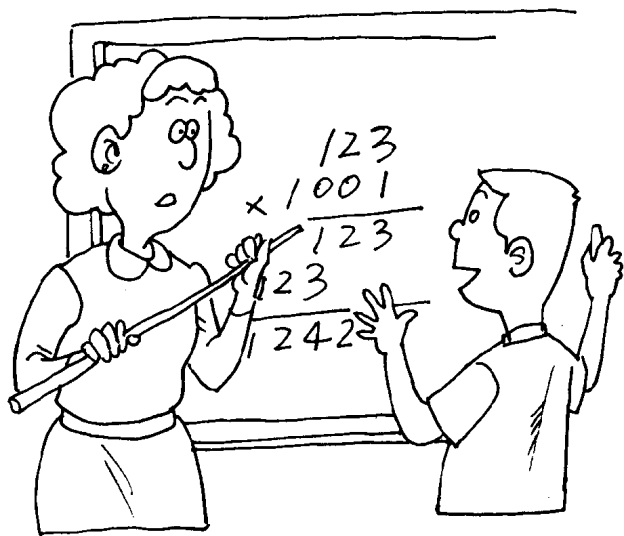
分析与解答	114
-------	-----

恍然大悟.....

有一天，老师在黑板上出了一道题：123 乘以 1001，有些同学这样计算

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 1001 \\ \hline 123 \\ 123 \\ \hline 12423 \end{array}$$

你觉得对吗？不列竖式，任意一个三位数乘以 1001，你能马上说出结果吗？



速算与巧算

一、填空题

1. $7999999 + 799999 + 79999 + 7999 + 799 + 79 =$ _____。

2. $234 \times 12400 + 766000 \times 124 =$ _____。

3. $1999 + 999 \times 999 =$ _____。

4. $(4942 + 4943 + 4936 + 4935 + 4946 + 4944) \div 6 =$
_____。

5. $238 + 1759 - 97 - 998 =$ _____。

6. $525 \div (25 \times 7) =$ _____。

7. $7272720 \div 9 \div 8 =$ _____。

8. $123456 + 234561 + 345612 + 456123 + 561234 + 612345$
 $=$ _____。

9. $125 \times 5 \times 32 \times 5 =$ _____。

10. $19991999 \times 1996 - 19961996 \times 1999 =$ _____。

二、解答题

1. 求 $2003 + 2002 + 2001 - 2000 - 1999 - 1998 + 1997 + 1996 + 1995 - 1994 - 1993 - 1992 + \dots + 209 + 208 + 207 - 206 - 205 - 204$ 等于多少。

2. 求 $9999 \times 2222 + 3333 \times 3334$ 等于多少。

3. 比较下面两个积的大小：

$$A = 98765 \times 98769, B = 98766 \times 98768.$$

4. 求 $123 \times 456 \div 789 \div 456 \times 789 \div 123$ 等于多少？

训练小结(一)

■ 速算与巧算

加减法中的速算和巧算的基本方法就是凑整法。利用加法运算定律、四则运算性质以及找基准数，可以在题目中凑出整十、整百、整千、……的数，达到速算的目的。

乘除法中的速算和巧算的基本方法就是利用乘法交换律、结合律、乘法对加减的分配律进行巧算。特别要注意以下运算规则：

$$a \div b \div c = a \div (b \times c) = a \div c \div b$$

$$a \div b \times c = a \div (b \div c)$$

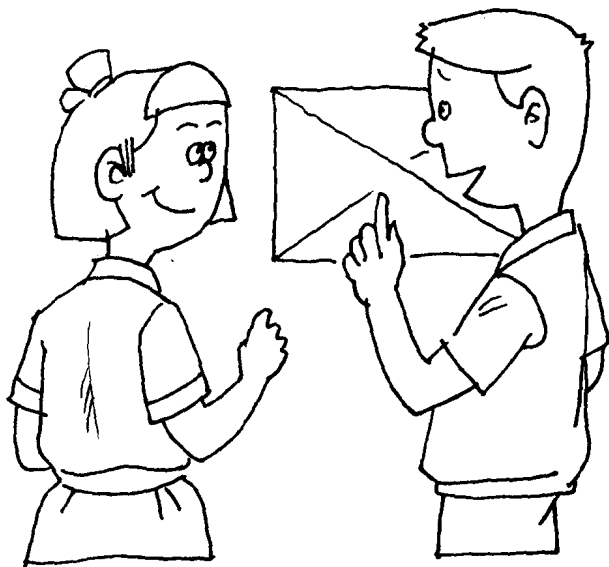
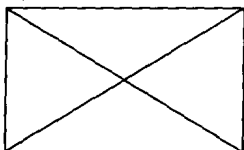
$$a \times b \div c = a \div c \times b = b \div c \times a$$

其中 a 、 b 、 c 均是自然数。

另外，在乘法和除法的混合运算中，乘法运算和除法运算的次序可以交换。

数数看.....

小颖说这个图形中有 6 个三角形。小强说不对，应该比 6 个还多。你数数看，究竟是几个？



数图形(一)

一、填空题

1. 数一数图 1 中共有 _____ 条线段。

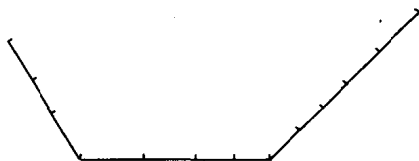


图 1

2. 数一数图 2 中共有 _____ 条线段。

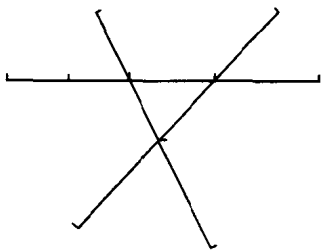


图 2

3. 数一数图 3 中共有 _____ 个小于 180° 的角。

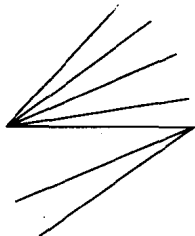


图 3

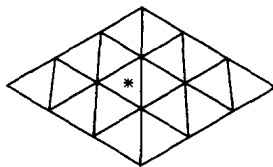


图 4



4. 数一数图 4 中包含“*”号的大、小三角形共有 _____ 个。

5. 数一数图 5 中共有 _____ 个三角形。

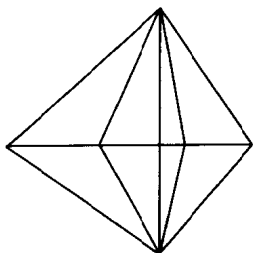


图 5

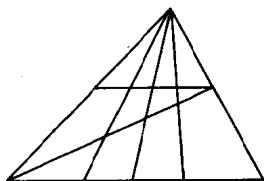


图 6

6. 数一数图 6 中共有 _____ 个三角形。

7. 数一数图 7 中共有 _____ 个三角形。

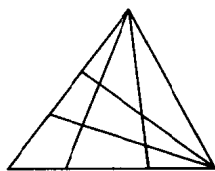


图 7

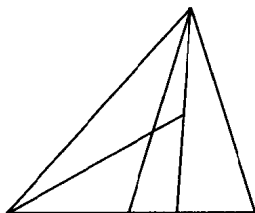


图 8

8. 数一数图 8 中共有 _____ 个三角形。

9. 数一数图 9 中共有 _____ 个三角形。

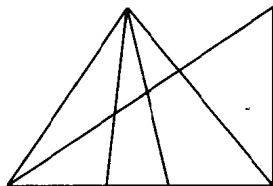


图 9

10. 数一数图 10 中共有 _____ 个三角形。

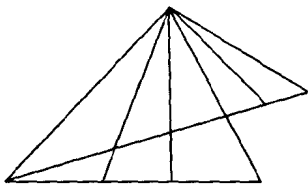


图 10

二、解答题

1. 数一数图 11 中共有多少个等边三角形。

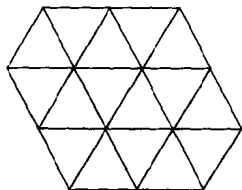


图 11

2. 数一数图 12 中共有多少个小于 180° 的角。

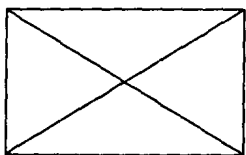


图 12