

OLYMPIC

小学数学

奥林匹克起跑线

三年级分册



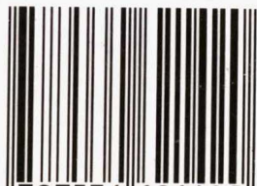
江苏少年儿童出版社

OLYMPIC

奥林匹克起跑线

选题策划: 张 磊
责任编辑: 张 磊
封面设计: 王 冰

ISBN 7-5346-2142-9



9 787534 621420 >

ISBN 7-5346-2

G·1028 定价: 9.20 元

O

P1C

小学数学

奥林匹克起跑线

三年 级 分 册

编 委 会 主 任

陆明德

编委会副主任

袁宗丞

王 林

游建华

孙丽谷

李 莉

周仲武

编

委

陆明德

袁宗丞

王 林

游建华

孙丽谷

陈双九

花仁和

盛宝良

凌国伟

朱红伟

丁锦华

杜绮兰

郭清林

方学法

骆祖瑶

卞 强

游基宏

赵吕森

孙海鹰

赵啸萍

周仲武

李 莉

主

编

游建华

孙丽谷

副

主

编

孙海鹰

赵啸萍

编

写

者

游建华

沈本领

吴晓龙

赵功伟

侯正海

祝菊荣

朱桂红

李晓斌

李青峰

宋春雷

牛 忠

江 苏 少 年 儿 童 出 版 社

书 名 奥林匹克起跑线·小学数学(三年级分册)
责任编辑 张 磊
出版发行 江苏少年儿童出版社
地 址 南京高楼门 60 号
邮政编码 210008
经 销 江苏省新华书店
印 刷 者 盱眙县印刷厂
开 本 787×1092 毫米 1/32
印 张 9.125
印 数 51,281—66,280 册
字 数 205 千字
版 次 1999 年 9 月第 1 版
1999 年 12 月第 3 次印刷
标准书号 ISBN 7—5346—2142—9/G·1028
定 价 9.20 元

(江苏少儿版图书凡印装错误可向承印厂调换)

前 言

（一）我们为什么要编写这套书。

近两年,随着小学升初中的区域性统考逐渐被取消,小学数学竞赛活动悄然升温,这是一件好事。这种升温已经不同于过去的人为炒热,也不是盲目地赶时髦,而是建立在成熟的价值取向即素质教育观基础之上的理智选择,是全面实施素质教育的必然结果。

广大师生和家长们越来越强烈地感受到,统考容易导致无意义的分数竞争,导致低水平的重复训练,导致孩子不堪重负,甚至思维僵化,视野狭窄。取消统考后,小学生自主学习的天地更加广阔了,越来越多的孩子如饥似渴地从课堂之外吸取他们健康成长所需要的丰富营养。通过阅读课外书,开拓知识视野是他们吸取营养的一条重要途径。

奥林匹克运动的理想是“更高、更快、更强”,是超越自我。数学奥林匹克也有着同样的宗旨,即通过数学竞赛活动的推动,使蕴藏在广大青少年身上的各种智力的、非智力的潜能充分发挥出来,使他们的思维水平表现得更高、更快,使他们的学习意志、学习能力表现得更强。数学奥林匹克同样重在参与——不仅是

为了超过别人,而是为了超过昨天的自己。

体育奥林匹克在促进体育成绩提高的同时,推动着全民健身运动的普及,数学奥林匹克竞赛也大大超越了“选拔数学尖子”的简单意义,它广泛吸引着越来越多的数学爱好者,给他们智慧与美的启迪,给他们理性思维的熏陶,塑造他们热爱科学、追求真理、锲而不舍的良好品质。

所以,我们编写了这套书,并冠以书名——《奥林匹克起跑线》,希望同学们在通往奥林匹克理想的道路上迈好第一步。

(二) 这套书的特色。

在构思和编写这套书的过程中,全体编著者努力形成一定的特色。这些特色主要有:

1. 完整。全书共分四册,其内容覆盖了小学数学竞赛可能涉及的几乎全部知识,针对小学数学竞赛指导起步早的特点,根据小学三、四、五、六年级数学爱好者的不同认知水平和不同阅读需要,每个年级分别编写一册,最大程度地满足了各层次读者的需要。

2. 实用。每册书中所安排的各个知识点都尽可能在现行小学数学教科书相应的知识点上延伸或拓宽,并尽可能与教科书同步。正是这种贴近课本、贴近读者的特点,决定了这套书比其他同类书更便于

自学，更适合作为奥林匹克学校和数学竞赛辅导的教材。

3. 启发性强。这套书在例题安排上是经过深思熟虑的，不仅注意到问题之间循序渐进的演变，而且以“总结与提示”的形式引导读者在分析比较中总结、提炼，在“练习与思考”中体会、回味。这些回味式、提示性的话，能够帮助读者掌握方法，形成技能，帮助他们学会举一反三、触类旁通。

4. 不是单纯的解题指导。这套书在引入话题、分析例题中注意了适当的拓宽和引申。在每一讲的最后都设有一个小栏目——“探索与博览”，这对激发读者的学习兴趣、拓展读者的知识视野是十分有益的。有些知识可能一时不容易接受，但有时适当留下一点疑问恰恰能维持日后继续探索的兴趣和念头。

5. 在实验的基础上编写而成。这套书是在《小学生数学报》少年数学爱好者俱乐部教学实验的基础上编写而成的，实验证明它具有较强的可操作性，可以作為一套普及性教材推广使用。

（三）读好用好这套书。

古人说：“尽信书不如无书。”读者在阅读本书时，经常接触到的是题目。对这些题目，如果读者自己不首先作一番认真、全面的独立思考，那就失去了许多锻炼思维的好机会，直接去翻书上现成的解答算不上

是真正的参与。笔者在采访历届“华罗庚金杯赛”的金牌得主陆昱、姚一隼、徐开闻等同学时发现，他们有一条共同的经验——独立思考。徐开闻曾介绍说：“当做习题遇到困难时，我从不先去翻书上的答案，而是‘逼’自己多动脑筋。我认为，即使自己的想法不如书上的巧妙，也比不加思索就去找现成的答案好。”这种良好的习惯很值得大家学习。所以，我们建议——对本书中的每一道题，应尽可能独立思考，并作出解答。

不仅如此，还要把自己的解法同本书提供的解法进行比较，以拓宽思路，多中选优。对本书中的例题和思考题，希望读者顺着我们的提示，作一番认真的探索，尽可能不留下疑问。在阅读思考的同时，要敢于摆脱束缚，勇于挑剔，提出自己独特的见解；在分析、解题、回顾的过程中，应当把一些更有价值的心得体会总结出来。

希望广大小读者在读完这本书时，能够获得由本书引发出来的更丰富、更精辟的启迪。如果是这样，我们将感到无比欣慰。

如果这套书被选作奥校或数学课外活动的教材，那么我们希望老师们能根据不同层次学生的实际需要，灵活地选择其中的内容、问题，因材施教。

因时间仓促，书中难免出现疏漏和错误，希望读者多多批评指正。

本书“探索与博览”栏目中选用了《小学生数学报》上的一些优秀科普作品,谨向有关作者和编辑表示谢意!

游建华 孙丽谷

目 录

第 1 讲	加减法的巧算(一)	(1)
第 2 讲	加减法的巧算(二)	(8)
第 3 讲	乘法的巧算	(13)
第 4 讲	配对求和	(19)
第 5 讲	找简单数列的规律	(26)
第 6 讲	图形的排列规律	(35)
第 7 讲	数 图 形	(46)
第 8 讲	分类枚举	(54)
能力测试(一)		(62)
第 9 讲	填符号 组算式	(65)
第 10 讲	填数游戏	(71)
第 11 讲	算式谜(一)	(80)
第 12 讲	算式谜(二)	(88)
第 13 讲	火柴棒游戏(一)	(97)

第 14 讲	火柴棒游戏(二)	(103)
第 15 讲	从数量的变化中找规律	(109)
第 16 讲	数阵中的规律	(116)
第 17 讲	时间与日期	(125)
第 18 讲	推 理	(131)
能力测试(二)		(139)
第 19 讲	循 环	(142)
第 20 讲	最大和最小	(148)
第 21 讲	最短路线	(156)
第 22 讲	图形的分与合	(168)
第 23 讲	格点与面积	(177)
第 24 讲	一 笔 画	(184)
能力测试(三)		(192)
第 25 讲	移多补少与求平均数	(195)
第 26 讲	上楼梯与植树	(201)
第 27 讲	简单的倍数问题	(206)
第 28 讲	年龄问题	(213)
第 29 讲	鸡兔同笼问题	(220)
第 30 讲	盈亏问题	(225)
第 31 讲	还原问题	(230)

第 32 讲	周长的计算	(235)
第 33 讲	等量代换	(243)
第 34 讲	一题多解	(250)
能力测试(四)		(258)
参考答案		(260)

第 1 讲

加减法的巧算(一)

森林王国的歌舞比赛进行得既紧张又激烈。选手们为争夺冠军,都在舞台上发挥着自己的最好水平。台下的工作人员小熊和小白兔正在统计着最后的得分。由于他们对每个选手分数的及时通报,台下的观众频频为选手取得的好成绩而热烈鼓掌,同时,观众也带着更浓厚的兴趣边看边猜测谁能拿到冠军。

观众的情绪也影响着两位分数统计者。只见分数一到小白兔手中,就像变魔术般地得出了答案。等小熊满头大汗地算出来时,小白兔已欣赏了一阵比赛,结果每次小熊算得结果和小白兔是一样的。小熊不禁问:“白兔弟弟,你这么快就算出了答案,有什么诀窍吗?”

小白兔说:“比如 2 号选手的得分是 93、95、98、96、88、89、87、91、93、91,去掉最高分 98,去掉最低分 87,剩下的都接近 90,不妨取 90 为基准数,超过 90 的表示成 $90 +$ ‘零头数’,不足 90 的表示成 $90 -$ ‘零头数’。于是 $(93 + 95 + 96 + 88 + 89 + 91 + 93 + 91) \div 8 = 90 + (3 + 5 + 6 - 2 - 1 + 1 + 3 + 1) \div 8 = 90 + 2 = 92$ 。你可以试一试。”

小熊照着小白兔说的去做,果然既快又对。这下小熊明白

了,掌握了速算的技巧,在工作和生活中的作用很大。它不仅
可以节省运算时间,更主要的是提高了我们的工作效率。

我们在进行速算时,要根据题目的具体情况灵活运用有
关定律和法则,选择合理的方法。下面介绍在整数加减法运算
中常用的几种速算方法。

例题与方法

例 1 计算:(1) $2458 + 503$ (2) $574 + 798$

思路点拨

把接近整十、整百、整千的数看成所接近的数进行简算。
如把 $2458 + 503$ 看成 $2458 + 500 + 3$,把 $574 + 798$ 看成 574
 $+ 800 - 2$ 。

根据“和”的变化规律,即一个加数增加多少,另一个加数
反而减少同样的数,和不变。把 2458 加 3,把 503 减 3,转化成
2461 加 500。把 574 减 2,798 加 2,转化成 $572 + 800$,就能很
快口算出结果。

解法一 (1) $2458 + 503$

$$= 2458 + 3 + 500$$

$$= 2461 + 500$$

$$= 2961$$

$$(2) 574 + 798$$

$$= 574 - 2 + 800$$

$$= 572 + 800$$

$$= 1372$$

解法二 (1) $2458 + 503$

$$= (2458 + 3) + (503 - 3)$$

$$= 2461 + 500$$

$$= 2961$$

$$(2) 574 + 798$$

$$= (574 - 2) + (798 + 2)$$

$$= 572 + 800$$

$$= 1372$$

例 2 计算: (1) $956 - 597$ (2) $3475 - 308$

思路点拨

把接近整十、整百、整千的数看成所接近的数进行简算。

(1)式中的 597 接近 600,列算式为: $956 - 600 + 3$ (多减 3,要加上 3)。(2)式中的 308 接近 300,列算式为: $3475 - 300 - 8$ (少减 8,要多减去 8)。

根据“被减数和减数同时增加或减少同一个数,差不变”的规律,可以把 956 加 3,把 597 也加 3,转化成 959 减去 600。把 3475 减 8,308 减 8,转化成 3467 减去 300。

解法一 (1) $956 - 597$

$$= 956 - 600 + 3$$

$$= 356 + 3$$

$$= 359$$

$$(2) 3475 - 308$$

$$= 3475 - 300 - 8$$

$$= 3175 - 8$$

$$= 3167$$

解法二 (1) $956 - 597$

$$= (956 + 3) - (597 + 3)$$

$$= 959 - 600$$

$$= 359$$

$$\begin{aligned}
 & (2) 3475 - 308 \\
 &= (3475 - 8) - (308 - 8) \\
 &= 3467 - 300 \\
 &= 3167
 \end{aligned}$$

例 3 用简便方法计算：

$$(1) 783 + 25 + 175$$

$$(2) 2803 + (2178 + 5497) + 4722$$

思路点拨

两个数相加，如果恰好凑成整十、整百、整千、整万等，就把其中的一个数叫做另一个数的补数。比如 $1 + 9 = 10$ ，1 叫 9 的补数； $22 + 78 = 100$ ，78 叫 22 的补数，等等。为计算简便，可以先把两个互为补数的数先凑成整十或整百的数，然后再与别的加数相加求和。

$$\begin{aligned}
 \text{解 } (1) \quad & 783 + 25 + 175 \\
 &= 783 + (25 + 175) \quad (\text{凑整}) \\
 &= 783 + 200 \\
 &= 983
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 2803 + (2178 + 5497) + 4722 \quad (\text{去括号并移位}) \\
 &= (2803 + 5497) + (2178 + 4722) \quad (\text{凑整}) \quad (\text{凑整}) \\
 &= 8300 + 6900 \\
 &= 15200
 \end{aligned}$$

例 4 计算： $999 + 99 + 9$

思路点拨

把这 3 个数分别看成接近整十、整百、整千的数，因为每个数的补数都是 1，所以必然要从和中减去它们的补数，即 3 个 1。

$$\begin{aligned}
 & \text{解 } 999 + 99 + 9 \\
 &= 1000 - 1 + 100 - 1 + 10 - 1 \\
 &= 1000 + 100 + 10 - 3 \\
 &= 1110 - 3 \\
 &= 1107
 \end{aligned}$$

总结与提示

一、计算加法时,把稍小于整十、整百、整千等的数凑成整十、整百、整千等的数先加上去,再减去它们的补数;把稍大于整十、整百、整千等的数,拆成“整”与“零头数”。计算减法时,把减数稍小于整十、整百、整千等的数,可以先减去整十、整百、整千等的数,再加上它们的补数。减数稍大于整十、整百、整千等的数,可以先把它拆成“整”与“零头数”两部分,再分别减。

二、根据下列关系进行简算。

一个加数	另一个加数	和
加上(或减去)一个数	不变	也加上(或减去)同一个数
加上(或减去)一个数	同时减去(或加上)同一个数	不变

被减数	减数	差
加上(或减去)一个数	不变	也加上(或减去)同一个数
不变	加上(或减去)一个数	反而减去(或加上)同一个数
加上(或减去)一个数	同时加上(或减去)同一个数	不变