



智慧的阶梯

教你 从心爱数学

马飞 编著

展示数学巨大的魅力 体验神奇奇妙的愉悦
燃起头脑思维的火焰 激发热爱数学的情愫



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

智慧的阶梯

教你从小爱数学

马 飞 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书依照新课标的设计思路,根据当代小学生的学习愿望及其发展可能性,引领大家进入数学的海洋。

在这里,数的奥秘,形的变化,光怪陆离的数学现象,美丽的传说,千古传颂的世界名题,好玩的数学问题,如一朵朵小花絮,绚丽多彩,令你惊奇赞叹,让你尽快地领悟数学的快乐,教你从小爱数学,成为未来的数学高手。

本书是你智慧的阶梯!

图书在版编目(CIP)数据

教你从小爱数学/马飞编著. —北京:金盾出版社,2008.9
(智慧的阶梯)

ISBN 978-7-5082-5290-2

I. 教… II. 马… III. 数学-少年读物 IV. 01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 130196 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京 2207 工厂

正文印刷:京南印刷厂

装订:桃园装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:9.125 字数:222 千字

2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—8000 册 定价:18.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

作者简介



作者在大学讲堂上

马飞,出生于二十世纪六十年代,陕西榆林市人,大学本科毕业,任多家报刊的特约撰稿人,专栏主持人、编辑、记者。已在《数学通报》等全国各类数学刊物上发表论文800余篇,出版数学专著26部。在近20年的教学和科研生涯中,致力于中小学生学习数学素质的开发,以及展示数学的魅力和数学之美的研究,引领助学读物科普化的新潮

流,总结出一套科学实用的数学教与学的方法。已出版的《马飞数学教室》丛书,得到许多老师、学生和有关专家的广泛好评,省市报纸、电台、电视台曾多次报道其先进事迹,名字和学术业绩已被收入《世界名人录》。

近期已出版的专著有《初中数学解题思维窍门》(金盾出版社 2005.9)、《初中数学策略开放题集锦》(金盾出版社 2006.3)、《历届希望杯全国数学邀请赛试题详解(初一)》(气象出版社 2006.1)、《初中数学解题易错点剖析》(金盾出版社 2007.2)、《小学数学解题思维窍门》(金盾出版社 2007.4)、《初中数学学习方法宝典》(金盾出版社 2007.9)、《小学数学学习方法宝典》(金盾出版社 2008.1)、《小学生喜爱的自然数趣闻》(金盾出版社 2008.4)、《小学数学妙题巧解 200 例》(金盾出版社 2008.4)、《小学数学图形中的奥秘》(金盾出版社 2008.9)等。

还主编了《中国少儿智慧宝典》(金盾出版社 2008.8)、《小学生喜爱的名言赠语》(金盾出版社 2008.9)等。

马飞不仅在数学王国硕果累累,而且在文学方面也显微锋芒,他创作的小说《三尺讲台》已在《长篇小说》杂志(2008·3)上发表。

前 言

活泼可爱的小学生们是民族的希望，是祖国的未来。我们要用可爱的数学荡涤他们的心灵，让他们走出自己美丽的人生道路，成为祖国和人民的优秀人才。

确实有一些小学生和家长对数学学习觉得苦恼，忧心不已，感到越学越难，越学越吃力。有人还认为数学是一门枯燥乏味的科学，是一种刻板定义、公式的堆砌。因此对数学失去了兴趣。

打开这本书，你将进入数学的海洋。在这里，你的眼前会增添一道道新亮点，展现一个个新天地，发展你新的思维空间。数的奥秘，形的变化，光怪陆离的数学现象，美丽的传说，千古传颂的世界名题，好玩的数学问题，如一朵朵小花絮绚丽多彩，令你惊奇赞叹，让你尽快地领悟数学的快乐，教你从小爱数学，成为未来的数学高手。

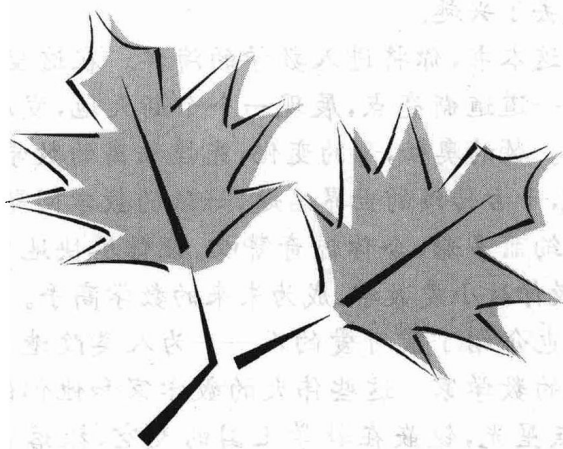
书中也介绍了最可爱的人——为人类改造自然作出卓越贡献的数学家。这些伟大的数学家和他们的辉煌业绩，如点点星光，镶嵌在数学王国的天空，撒落在历史长河，让数海星空日益辉煌灿烂，景色更加多彩迷人。这是荡涤你心灵的阅读，是集情感体验、思想升华和能力培养为一体的阅读。

书中还遴选了一些生动、有趣和好玩的数学问题，需

要你“灵机一动”。这些问题所用的数学知识大多没有超出小学生在学校里学到的数学内容,但是在你思考如何破解这些问题的过程中,你的思维和数学能力将受到挑战。在经历困惑、碰壁和努力之后获得彻悟的感觉,那是多么美好的感觉啊!

愿本书成为你智慧的阶梯!

在编著过程中,参阅了一些有关数学学习、兴趣培养的资料,值此书出版之际,向所有从事这方面研究的前辈致以衷心的感谢!



目 录

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 一、可爱的数学····· (1) | 2+3=4····· (16) |
| 千万别恨数学····· (2) | 毛泽东名句····· (17) |
| 数学可爱的十大理由 ····· (3) | 进入最佳学习状态 ····· (18) |
| 当数学家的十个原因 ····· (4) | 弄斧班门····· (19) |
| 奇妙无比的“6”····· (5) | 张广厚读书····· (19) |
| 英语里的正直数····· (7) | 诗人数学家····· (19) |
| 语文中的亮点····· (7) | 圆圈趣喻····· (20) |
| 数的文彩····· (8) | 长时间思考····· (21) |
| 长城颂····· (8) | 看懂为止····· (21) |
| 巧对楹联····· (9) | 国王探讨数学····· (22) |
| 西游记····· (10) | 皇帝爱好数学····· (22) |
| 莱蒙托夫的游戏····· (11) | 竞选总统····· (23) |
| 宁静的小路····· (12) | 爱数学者接招····· (25) |
| 树上还有几只鸟····· (13) | 二、数学在歌唱····· (29) |
| 一千零一夜····· (14) | 池塘和水渠····· (30) |
| 童话里的数学····· (15) | 刘三姐对歌····· (30) |
| 再加两个“0”····· (15) | 歌手大奖赛中的亮分 ····· (31) |
| 两圆相切····· (16) | 九九歌····· (32) |
| 数学家的女朋友····· (16) | 原来的我····· (33) |
| 国王和数学家的合作 ····· (16) | 酒鬼巴特恩····· (34) |
| | 寒鸦与树枝····· (34) |

- | | | | |
|---------------------|------|-------------------|------|
| 羊群只数 | (35) | 老师买笔 | (52) |
| 赴圣地 | (36) | 总环数 | (53) |
| 李白饮酒 | (36) | 摆花盆 | (53) |
| 和尚吃馍 | (37) | 狗追兔 | (54) |
| 年月日 | (38) | 一家人 | (55) |
| 九株十行 | (40) | 上 楼 | (56) |
| 素 数 | (40) | 房间里的三盏灯 | (56) |
| “一”号 | (41) | 大鱼重量 | (57) |
| 直 线 | (41) | 中国一绝 | (58) |
| 角 | (42) | 挖 沟 | (58) |
| 点 | (42) | 拼正方形 | (59) |
| 加、减、乘、除 | (43) | 两支蜡烛 | (60) |
| 射 线 | (43) | 沏 茶 | (60) |
| 三角形 | (44) | 平分酒 | (61) |
| 正方形 | (44) | 丢掉的砝码 | (62) |
| 圆 | (44) | 木板周长 | (63) |
| 智慧之源 | (44) | 地板镶嵌 | (64) |
| 圆周率的音乐魅力 | (45) | 走路也有学问 | (65) |
| 优美动听的音乐 | (45) | 到科技馆 | (66) |
| 三、在生活中 | (47) | 取邮件 | (67) |
| 夹书签 | (48) | 栽 树 | (68) |
| 猫有几只 | (48) | 理发时间巧安排 | (69) |
| 十减一 | (49) | 人体奥秘数字 | (70) |
| 一棵海棠树 | (49) | 先抓好还是后抓好 | (70) |
| 建材场的圆木 | (50) | 公共汽车座位 | (72) |
| 收苹果 | (50) | 大家来设计 | (72) |
| 装橘子 | (51) | 科技楼窗户 | (73) |

| | | | |
|------------------------------|-------|---------------|-------|
| 四、在军事上 | (75) | 我国古代数学名著知 | |
| 走向滑铁卢 | (76) | 多少 | (106) |
| 过壕沟 | (77) | 单位分数之谜 | (106) |
| 韩信点兵 | (77) | 出租车号 | (108) |
| 注意尾数 | (78) | “幂”的演变 | (109) |
| 将军饮马 | (80) | 帕斯卡三角形 | (109) |
| 设计规避战术 | (81) | 拿破仑的一道智力题 | |
| 妙在重复 | (81) | | (111) |
| 诸葛亮布阵 | (83) | 联惊满座 | (112) |
| 迷 宫 | (84) | 周总理的幽默 | (113) |
| 美妙无穷的黄金分割 | | 骗人的把戏 | (113) |
| | (86) | 老实人与骗子 | (114) |
| 残杀战俘 | (87) | 巧断杀人案 | (115) |
| 十字军 | (88) | 国际数学家大会会标 | |
| 功臣分美酒 | (89) | | (116) |
| 五、趣闻 | (92) | 数学奥林匹克竞赛 | |
| 数的诞生 | (93) | | (117) |
| 表示数 | (93) | 六、美丽的传说 | (119) |
| “+、-、 \times 、 \div ”的来历 | | 龟背上的数字 | (120) |
| | (96) | 聪明的商人 | (122) |
| 奇妙的数字移动 | (98) | 欧几里得的传说 | (123) |
| π 的由来 | (99) | 阿奇里斯追龟 | (124) |
| 圆周排数(一) | (100) | 迷人的圆 | (125) |
| 圆周排数(二) | (100) | 不可思议 | (126) |
| 移火柴 | (101) | 三倒油葫芦 | (128) |
| 遗嘱之谜 | (102) | 野兽数 | (128) |
| 影响世界科学的七大 | | 写算式百姓获救 | (129) |
| 数学名著 | (104) | 分遗产 | (130) |

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 遥远的免费午餐 …… (131) | 一幅名画背后的故事 …………… (152) |
| 整体思维 …… (133) | 死于非命的早慧数学 家 …… (153) |
| 左右迁居 …… (133) | 才华横溢的莱布尼茨 …………… (154) |
| 人面狮身像 …… (134) | 数学王子 …… (155) |
| 康熙南巡 …… (135) | 无冕的数学王子 …… (158) |
| 秀才补试 …… (136) | 双目失明的数学家 …………… (159) |
| 聚五圆 …… (136) | 古希腊最早的数学家 塔利斯 …… (161) |
| 七、最可爱的人 …… (138) | 玫瑰花有几朵 …… (162) |
| 勤奋好学成为大数学 家 …… (139) | 五十二年填成一幻方 …………… (162) |
| 慧眼识才的数学家 …………… (141) | 计算机之父 …… (164) |
| 沃尔夫奖的华人得主 …………… (142) | 八、伟大的瞬间 …… (166) |
| 留得丹心报暖晖 …… (143) | 最大素数 …… (167) |
| 菲尔兹奖第一位华人 得主 …… (144) | 第一台计算机问世 …………… (167) |
| 开拓新领域 …… (145) | 到数学圣地报道 …… (168) |
| 从小立志攀高峰 …… (146) | 烟斗掉地 …… (168) |
| 祖 率 …… (147) | 临终前的一句话 …… (169) |
| 商高定理 …… (148) | 自古英雄出少年 …… (169) |
| 中国最早的女数学家 …………… (148) | 俯首称臣 …… (170) |
| 南宋大数学家 …… (149) | 海王星的发现 …… (172) |
| 数学大师梅文鼎 …… (149) | 信封上的格言 …… (173) |
| 徐光启与《几何原本》 …………… (150) | 要数学不要命的女数 |
| 举世公认的数学家 …………… (151) | |

| | |
|---------------------|----------------------------|
| 学家····· (173) | 纸草书上的数学题 |
| “0”带来的横祸····· (174) | ····· (195) |
| 苍蝇的路线····· (175) | 闻名遐迩的印度“反 |
| 倒在数学图形上的科 | 推法”····· (196) |
| 学家····· (176) | 农夫卖鸡蛋····· (196) |
| 这里的报告静悄悄 | 黑蛇爬洞····· (197) |
| ····· (178) | 儿子做题····· (198) |
| 陈氏定理····· (179) | 鸡兔同笼····· (199) |
| 吴方法····· (180) | 买梨和果子····· (200) |
| 征服世界数学难题的 | 分苹果····· (201) |
| 中学教师····· (181) | 三人分钱····· (202) |
| 费尔马大定理····· (183) | 食盐水的浓度····· (203) |
| 中国数学家破解世纪 | 割 草····· (204) |
| 难题····· (184) | 牛吃草问题····· (206) |
| 阿贝尔奖····· (185) | 丢番图的《算术》题 |
| 九、流传千古的世界名题 | ····· (208) |
| ····· (186) | 烧 水····· (209) |
| 骡子和驴驮谷物····· (187) | 架设电线····· (209) |
| 丢番图墓志铭的再思 | 买邮票····· (210) |
| 考····· (187) | 机会多少····· (211) |
| 毕达哥拉斯的学生 | 帽子的颜色····· (212) |
| ····· (188) | 哥尼斯堡七桥问题 |
| 百马百瓦····· (189) | ····· (212) |
| 小棋盘上的皇后····· (190) | 十、好玩的数学 ····· (215) |
| 中国的妙题妙算····· (191) | 智力激荡的数独游戏 |
| 爱罗斯采摘的仙果 | ····· (216) |
| ····· (192) | 华容道····· (219) |
| 杏林速算····· (194) | “6”的分拆总数····· (221) |

- | | | | |
|----------------------|-------|-----------------------|-------|
| 两素数和 | (221) | 五个数 | (235) |
| 列算式 | (222) | 第四个三位数 | (235) |
| 空格处的图形 | (222) | 扑克牌 | (235) |
| 尾部的零 | (223) | 一个七位数 | (236) |
| 蜗牛爬井 | (223) | 倍数关系 | (236) |
| 组成三位数 | (224) | 三个连续自然数 | (237) |
| 神奇的圆盘 | (224) | 最小公倍数 | (237) |
| 瞒不住的数字 | (225) | 移火柴 | (237) |
| 从小爱数学(一) | (226) | 取火柴 | (238) |
| 三个等式 | (226) | 蚂蚁爬树 | (239) |
| 插入符号 | (227) | 算式的值最大 | (240) |
| 尽可能小 | (228) | 八个房间的安排 | (241) |
| 两位数 | (229) | 五人比赛象棋 | (241) |
| 最大的三位数 | (229) | 原来的长方形 | (242) |
| 组成一个等式 | (230) | 阴影部分面积 | (242) |
| 五条线上放棋子 | (231) | 正方形的剪拼 | (243) |
| 六个“9” | (231) | 正方形的格点 | (243) |
| 分成三组 | (231) | 数木块 | (244) |
| 最大素数的个位数 | (232) | 和为 30 | (244) |
| 和都相等 | (232) | 折成的立方体 | (245) |
| 相邻三个数的关系(一) | (233) | 对面的数字 | (246) |
| 相邻三个数的关系(二) | (233) | 数字巧安排 | (246) |
| 从小爱数学(二) | (233) | 355/113 的数字美 | (247) |
| 拆掉哪个环 | (234) | 加起来的岁数 | (248) |
| 余数等于商 | (234) | 十一、灵机一动 | (249) |
| | | 商和余数相同 | (250) |
| | | 组成四位数 | (250) |

| | | | |
|---------------|-------|---------------|-------|
| 约 数 | (250) | 算一算(六) | (254) |
| 组成最大数 | (250) | 想想再算(二) | (254) |
| 七个连续整数 | (251) | 算一算(七) | (254) |
| 三个连续自然数 ... | (251) | 剩下的数 | (256) |
| “7”的倍数 | (251) | 原来的数 | (256) |
| 最大约数 | (251) | 分数大小 | (256) |
| 算一算(一) | (251) | 方框内填数 | (257) |
| 有“□”的算式 | (252) | 数列求和 | (258) |
| 算一算(二) | (252) | 四个分数 | (258) |
| 想想再算(一) | (252) | 分母之和 | (259) |
| 数 组 | (252) | 两个阴影三角形 ... | (259) |
| 带分数 | (253) | 阴影部分的面积 ... | (259) |
| 算一算(三) | (253) | 圆 柱 | (260) |
| 算一算(四) | (253) | 截成三块 | (261) |
| 算一算(五) | (254) | 附录 部分问题解答 ... | (263) |

一、可爱的数学

这里运用生动的语言,分别清晰贴切地表述许多精华而有趣的内容.有国王探讨数学和皇帝爱数学的生动有趣的故事,还有数学可爱可亲的种种理由……读后你会发现,数学是多么面目可亲,是多么地值得你深爱啊!





千万别恨数学

对许多小学生家长来说,数学竟成为令他们耿耿于怀的科目,一提到数学就直摇头的也大有人在.这就是说,他们都有那么一两个与数学相关的“不堪回首的记忆”.因此,这些家长对于孩子感到数学越学越难,越学越吃力,总是忧心不已,束手无策,对数学失去了兴趣,有时也想把眼光投向别处,但由于他们觉得数学太重要了,不能放弃.当中更有些学生和家长竟然在不知不觉中恨起了数学.

这里我们要忠告大家,千万别恨数学.数学并没有想象的那么难,也不像想象的那样要投入许多时间,数学没能学好的同学是由于他们对最具逻辑的数学采用了最无逻辑性的方法去学习的缘故.这里尤其值得一提的是,在数学学习中盲目地搞题海战术绝不是什么好方法,只能会使数学越学越糟糕,却是浪费了大量时间.

何谓逻辑?《现代汉语词典》中的解释指思维的规律性.这就是说,在小学数学学习中,一定要清楚每个概念、公式、法则的来龙去脉,弄清其中的一个个道理.而不能光顾着算,只想着解题.正如著名数学教育家苏步青指出的:“学习这东西,是有规律的……学习数学首先要弄清一个个概念,否则脑子里难免一盆浆糊.”有这样一个典型的事例.学习整数的加乘混合运算时,有一位学生在计算 $3+2\times 4$ 时,给出的答案是 20.他是这样计算的,首先计算 $3+2$ 的结果等于 5,然后乘以 4,就等于 20.当他知道算法不对,应该是先将 2 乘以 4,再加 3 得出 11 后,却提出“按顺序从左到右先算加法,然后再算乘法为什么不可以呢?”

这个典型的事例说明,这位学生正是由于没有弄清混合运算的概念和法则的来龙去脉,所以出现了解题错误,出现了那样的疑问,倘若他能回头看看课本中那关于加法和乘法混合运算的鲜活事例,再看看下面火柴棍摆放的栩栩如生的图形(图 1),就会明白

一切了。

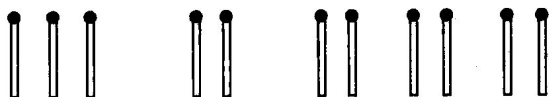


图 1



数学可爱的十大理由

之一：数学应用的广泛性。这就是说，数学与其他学科知识是紧密联系的，在生活中是无所不在、无处不用的。换句话说，人们可以把数学对社会的贡献比喻为空气和食物对生命的作用。如果你讨厌数学的话，就意味着不幸的开始和幸福的结束。如果你热爱数学，在你身上就会显现出比想象的还要多的内在潜质，也让那些关怀你的人看到希冀之光——成为幸福生活的创造者和美好生活的建设者。

之二：一个学生如果把数学搞定了，也就能在其他科目（上了中学还有物理、化学等）投入更多的时间了，在将来的工作中，无论做什么事情，都会被认为是一个非常具有逻辑性的、记忆力好的人。

之三：当我们不能用数学指南针或经验的火炬时，肯定的，我们连一步也不能向前迈进（伏尔泰）。

之四：数学的伟大生命就是在混浊之中发生秩序（维纳）。

之五：数学是科学的大门和钥匙（培根）。

之六：没有数学就没有真正的智慧（柏拉图）。

之七：哪里有数，哪里就有美（普洛克拉斯）。

之八：数学能够集中、加速和强化人们的注意力……能够激发人们追求真理的勇气和自信心（狄尔曼）。

之九：把复杂的问题变得简单，这正是数学最本质的地方（陈省身）。