

小学数学锦囊6

魔幻谜题

为你展示奇妙的数学世界

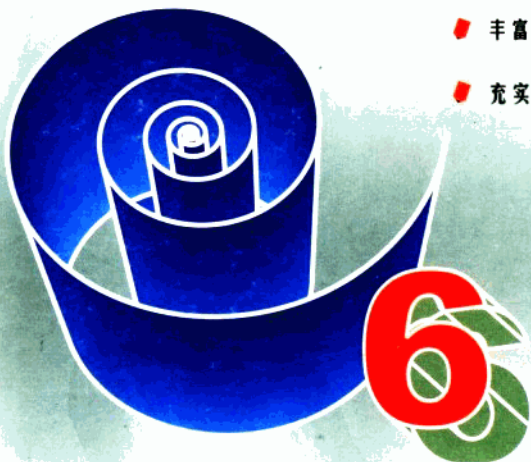
主编 张秋林
策划 港城慧童工作室

■ 清扫外围

■ 强化主题

■ 丰富课外

■ 充实课内



二十一世纪出版社

www.21stcph.com

编 写 / 孟繁学
责任编辑 / 蔡小荣 葛 勇
美术编辑 / 徐 泓
特邀编辑 / 杨裕光
封面设计 / 萧 麟

思维

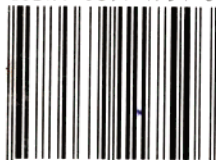
训练

技巧

应用

典型错解 帮你冲出思维误区
快算技巧 让你的计算笔下生风
题型透视 给你点石成金的诀窍
练智广场 教你做做头脑体操
诗体算题 使你熟记一题通晓一类
魔幻谜题 为你展示奇妙的数学世界

ISBN7-5391-1754-0



9 787539 117546 >

ISBN7-5391-1754-0/G·908 定价

编辑例言

一个时期以来,各种习题集、练习册、单元测试、毕业试卷……铺天盖地,压得广大青少年饭吃不香,觉睡不稳,身心备受摧残!

事实上,人们可以做一千道题、一万道题,但谁也不能把世界上的题目都做完。靠重复练习、加大作业量,企求减少错误、提高成绩,显然是一条坎坷泥泞的窄路。

减轻过重作业负担,还给青少年快乐的童年,已经引起社会各界的广泛关注。

怎样才能少出差错、做得又对又快?怎样才能抓纲带目、牵住牛鼻子?怎样才能提高思维技巧、提高解题能力?……

许多人都在寻觅着“锦囊妙计”。

“锦囊”丛书便试图从这一角度作出自己的努力。它的特点是:

1. 以解题规律作导向,侧重指导学法、力求使读者“执一驭万”。
2. 知识点贴近小学课本,但不重复课本。意图通过清扫外围,强化知识主体。
3. 例题和技能训练题,力求典型精炼,以趣激思,以趣促学,丰富课外,充实课内。

不敢说“锦囊”中尽是灵丹妙药,因为它还需逐步地修订完善;但可以肯定地说,打开“锦囊”会使你的智慧碰撞出耀眼的火

花,把你带进一个全新的天地。

“锦囊”丛书具有类工具书的性质,小学数学的各个知识点,都可以从中找到位置。它共含6个分册,分别是:

《典型错解》

——帮你冲出思维误区

《快算技巧》

——让你的计算笔下生风

《题型透视》

——给你点石成金的诀窍

《练智广场》

——教你做做头脑体操

《诗体算题》

——使你熟记一题通晓一类

《魔幻谜题》

——为你展示奇妙的数学世界

一本新书像一艘船，带领我们从
狭窄的地方，驶向无限广阔的生活海
洋。

——凯勒(美国物理学家)

内容提要

为纠正“数学枯燥乏味”的错误认识,提高少儿学习数学兴趣,本书专集学习和生活中富有迷惑性、趣味性的魔幻谜题,以游艺形式串联一体,以魔术师、机灵鬼、小灵通、战不败、预言家、字符谜六个部分,通过主体人物的现身表演,充分展示数学的深厚内涵和巨大魅力。内容扑朔迷离,新奇迷人,算理通俗易懂,操作简便。具有强烈的感染力!

本书顺应少儿好奇求异心理,通过游戏表演,以趣激思,以趣促学,达到活跃思维,开发智能的功用,以丰富课外,充实课内,提高素质水平。

写在前面的话

异彩纷呈的数学世界

一些人对数学存有偏见，他们说，数学，不仅枯燥，而且难学。只因为它是基础学科，所以才硬着头皮学下去。

其实，这是对数学真正的误解。产生这种误解的原因，是因为没有真正地了解数学。

数学的浓厚趣味性，比起其他任何学科都毫不逊色！

你可以被语文中那如诗如画的优美描述所吸引，也可被历史中那英勇悲壮的故事所感动，然而，数学中那神奇的数字变幻、严密的逻辑推理，却能使任何金刚大汉为之折服！

如果有人说，他能窥知你心中所思，脑中所想，能叫“弹子告密”、“卡片说话”，能知你姓氏、知你年龄，甚至测知你的出生年月，……你也许会认为他具有特异功能！

不！他靠的是数学！

如果有人说，他能证明： $差 = 积$ 、 $2 = 1$ 、直角 = 钝角、大圆和小圆相等……能证明种种“不可能”成为“可能”；能在游艺场上永不败北，能把你带进数字黑洞……，你也许认为，这不是吹牛撒谎，便是痴人说梦！

然而，这仅仅是应用数学原理进行表演的一套小小的游戏！尽管你眼尖手快，头脑聪慧，而他却通过层层推理，步步论证，每

一步都似乎天衣无缝!

我们不必讲述数学的力量可以支撑摩天大厦、可以托起长江大桥、可以测知航天卫星的轨道,只选取一些身边的琐琐碎碎,数学的威力便足以令人陶醉!

魔幻谜题,在我们面前呈现了异彩纷呈的数学世界。走进这个世界,你将领略到数学世界的奇异景观,体会到数学的无穷韵味!

魔幻谜题,尽管如谜,似幻,常常披上一层神秘的面纱。然而,面纱后面,却仍然隐藏着一个真实的躯体。它既不是小说家的虚构,也不是魔术师的手彩,更不同于江湖术士的骗人之术,而是用逻辑思维铺成的幽幽曲径,运用科学推理,寓神奇于平淡,将诡谲匿于科学。

魔幻数学的思维,既不是道家的意念,也不是艺术家的灵感,它依据的是数学的法则和规律,凭借着捕获到的点滴信息,运用逻辑推理,由点到面,见微知著。有时,它引导你误入迷宫,把你推进陷阱,使你相信那些“不可能”的“事实”,却仍然戴着“科学”的桂冠,运用着“科学”的方法。

学习魔幻数学,将使你对数学产生浓厚的兴趣,使你的学习生活活泼愉快。

让我们共同走进这异彩纷呈的数学世界吧!

“魔术师”将教给你用数学的方法,使“不可能”成为“可能”;

“小灵通”将教给你未卜先知的本领;

“战不败”将使你成为常胜将军;

“预言家”带领你观赏数学王国的奇妙风景;

“机灵鬼”能化难为易;

“字符谜”为你破译密码算式,使你学会侦察员的本领。

魔幻谜题,带给你快乐,送给你智慧!

目 录

写在前边的话	(1)
数学与魔幻	(1)
魔幻数学的特点	(2)
魔幻数学的意义	(3)
魔术师	(7)
和 = 积	(8)
$2 = 1$	(9)
$1 = 3$	(10)
$2 = 8$	(11)
$2 = 3$	(11)
9 条线 = 10 条线	(13)
$64 = 65$	(14)
大圆周 = 小圆周	(14)
上底 = 下底	(16)
短跑冠军追不上乌龟	(17)
“空杯”就是“满杯”	(18)
变多、变少	(19)
分卖、合卖	(20)
卡片说话	(21)

弹子告密	(22)
手称扑克	(23)
了如指掌	(24)
灵性黑板	(25)
剪不开的纸环	(26)
耳朵辨数	(27)
机灵鬼	(29)
难凑的和	(29)
排三角数	(31)
数线段	(32)
数角	(33)
数三角形	(34)
数长方形	(35)
数正方形	(36)
神记	(36)
魔指	(38)
小灵通	(40)
尊姓难瞒	(41)
年岁几多	(43)
何时出生	(45)
左边右边	(47)
先取后取	(48)
单数双数	(49)
总数几多	(49)
给零知整	(50)
弹子·扑克牌	(51)
只抓尾巴	(52)
召之即来	(53)

窥知所想	(55)
隐瞒不住	(57)
数字长龙	(58)
“折半”策略	(59)
你算我取	(60)
心心相应	(61)
点到为止	(62)
底牌总和	(62)
战不败	(64)
占格比赛	(65)
摆放棋子	(66)
15 为胜	(67)
抢、让 50	(68)
两堆同取	(69)
四组同取	(69)
同取一行	(70)
占山为王	(71)
对分得奖	(71)
正数反数	(73)
转盘之谜	(74)
流弹之路	(75)
摸球兑奖	(76)
预言家	(77)
数字黑洞	(78)
三位数奇观	(85)
1089	(88)
逆序数	(89)
想要就来	(91)
成群结队	(92)

“1”字聚会	(93)
“8”字不来	(94)
对称数	(96)
勾股弦数	(97)
奇异数	(98)
魔术数	(99)
完全数	(100)
数字山	(101)
数字漩涡	(102)
数字魔塔	(103)
数字金塔	(104)
难出怪圈	(107)
数字回家	(107)
四积归一	(109)
奇特的六位数	(109)
数海一绝	(110)
万年星期表	(112)
字符谜	(114)
算式谜	(115)
符号谜	(120)
参考谜底	(125)
魔术师谜底	(125)
机灵鬼谜底	(131)
小灵通谜底	(135)
战不败谜底	(142)
预言家谜底	(147)
字符谜谜底	(152)
符号谜谜底	(163)

数 学 与 魔 幻

读者朋友大概都观赏过魔术师的表演吧？也许你至今还保留着深刻的印象呢！

魔术表演诡秘奇妙，变幻莫测，使人牵魂系魄。它把声、光、化、电、数、理等各种知识寓含其中，通过魔术师的巧妙设计，产生出人意料的效果，从而深深地抓住观众。

你也许会怀疑：数学与魔术怎么能连到一起呢？数学只是一些枯燥的数字，而魔术却变幻莫测，趣味横生。假如数学能像魔术一样迷人，那就太美啦！

这般说来，咱们算想到一块啦！这本书的章章节节都含有魔术的风采，可以说是数学的魔术！

数学魔术是用魔术变幻的形式来表达的数学，变幻的方法和原理都是数学的规律和法则，有的虽不可思议，却在情理之中；有的证据确凿，却又荒诞不经；有的奥秘奇妙，实质简单平白……

数学魔术中的种种“不可能”成为“事实”，披的是科学的外衣，因而就更加新奇引人，趣味无穷！

看别人表演，惊诧莫名中你想揭开它的神秘面纱；自己学着玩，痴迷陶醉中总免不了“为什么”的疑问。它发人深思，激人思考，引人入胜，令人着迷。

可以这么说,数学魔术是用数学的原理,披着魔术外衣的数学。它有着数学和魔幻的双重特点和寓学于乐、启迪智慧的特殊功能。

魔幻数学的特点

1. 迷人的新奇性

数学魔幻将一些奇妙的问题呈现给读者,使读者在惊讶与猜疑中,迷恋于数学。它能证明“不可能”的事实成为“可能”,令你莫名其妙;它能将简单的数学规律,化作诡秘的数学情节,使你拍案叫绝!在这里,一个个枯燥的数字变得鲜活而有生气了。这里有数字山、数字波涛;还有数字黑洞、数字陷阱……它说“和=积”,它证明“ $2=1$ ”,还证明“长跑冠军追不上乌龟”……它说了一串串违背常规的事,却用数学方法作出证明,于是一串串的“不可能”,变成了坚定不移的“真实”。

“荒谬”变成“真理”,并且进行了“科学”的检验(证明),一系列的弄虚作假,却又天衣无缝,无懈可击,这个中奥秘怎不令人惊奇!

因为它是魔幻,已令人新奇。因为它是科学,就尤其新奇!

2. 浓厚的趣味性

数学魔幻的趣味性既寓含在它的新奇中,也体现在它的迷幻中。

小灵通的神机妙算、魔术师的变幻莫测、预言家的未卜先知,……一个个节目,充满神奇,把读者引进了充满迷幻的奇趣世界。

在这里,数字卡片会说话、玻璃弹子能告密;在这里,9条线=10条线,空杯=满杯,大圆与小圆一个样……。

运用数学魔幻能窥知你脑中所想,心中所思,能预知你运算的结果,能教你在游戏中永不败北。

表演者自称手有魔指,能预知落底的数字,能手称扑克牌的张数;表演者自称生有神奇的大脑,能当场背诵出刚刚写出的数十行

多位数；表演者自称能未卜先知，知你姓氏，知你年龄，甚至知你出生年月日！谁敢与表演者对博游戏，得到的只能是“输”字。谁能与我们的主人公相比呢？他做加法只嫌数少，做乘法不怕数大。

一桩桩，一件件，似乎天生特异功能。事实只是他借助了数学的力量。奥秘一旦公开，人人都可做到。

这多彩的内容、这迷人的魅力，自然可以激发起浓厚的兴趣来。

3. 严密的逻辑性

严密的逻辑性是数学科学的重要特征。别看种种魔幻如谜似雾，其实，在这迷雾之中都有一条隐蔽的红线。这红线就是数学严密的逻辑性。表演者根据获得的蛛丝马迹，抓住这根红线，顺藤摸瓜，剪枝去蔓，便暴露了问题的本质，从而窥知根底，揭示谜底。

有时，它想使荒谬合法存在，靠的是逻辑；有时，它想把数学变成魔术，靠的仍是逻辑！它在你毫无觉察中，塞进“私货”，拉来虚假旁证，一步步引你误入歧途，上当受骗，靠的还是逻辑。

总之，在数学魔幻中，用来揭示科学奥秘的，靠的是严密的逻辑性；用来迷惑读者证明不可能的问题，靠的仍是严密的逻辑性。

严密的逻辑性是数学变为魔幻的主要支柱，失去必要的条件、清晰的思路和逻辑推理，便不可能拨开迷雾，也不可能创设魔幻。

魔幻数学不是异想天开的神话故事，也不是无法查考的天方夜谭，而是用逻辑推理创造的玄妙乐章。

魔幻教学的意义

数学魔幻的固有特点，展示了它的重要价值，这体现在：

1. 寓教于乐的好教材

许多人对数学存有误解，认为数学单调呆板，数字枯燥乏味，视数学为畏途，但又不得不硬着头皮在数学的海洋中与枯燥的数字打交道。

数学魔幻就是要纠正人们对数学的误解，它一反常态，以具体的事例向读者展示：数学是其他学科所不能具有的十分有趣的学科，数字是鲜活而有生命的。当你真正进入数学王国，其中的奇异景观，犹如绚丽多姿的迷宫！

在这个迷宫中，列举的事例是青少年熟知的，编排的内容是紧贴生活的，运用的知识是中小学课本都具有的。领略由这些知识、内容所组成的生动有趣、如谜似幻的情节，犹如参观一个丰富多彩的游乐园，对每一个景点，不仅不会厌烦，反而感到把玩不尽；不仅不会疲倦，反而觉得轻松愉快。

试想，碰上这样的怪事，谁能不好奇地发问：“卡片怎么能说话？”“手怎能称出扑克牌的张数来？”“三位数中还有这么多趣题啊？”“数字中也存在黑洞啊？”等等，等等。

于是，产生了好奇心，激发了兴趣，引起了思考，必欲弄个明白才能安心。这样便不知不觉地溶进了数学，加深了对数学的感情。因此，数学魔幻是培养数学兴趣，寓教于乐的好教材。

2. 科学启蒙的好途径

对新奇事物进行探求是科学探索的触发点。数学魔幻充满了新、奇、趣，它引起好奇心，激发兴趣，对引导人们热爱数学，具有“润物细无声”的作用。

你说数学枯燥吗？

请看“1字聚会”、“8字不来”、“数字魔塔”、“数字黑洞”、“数海一绝”……，还有那“逆序数”、“对称数”等种种奇观。

你想未卜先知吗？

教你“折半策略”、“先取后取”、“左边右边”、“半数双数”、“给零知整”……，还有那“尊姓难瞒”、“隐瞒不住”等等扑朔迷离的数学游戏。

你想变无为有、化有为无吗？

它告诉你 $9 \text{ 条线} = 10 \text{ 条线}$ 、 $64 = 65$ 、空杯也是满杯以及普普

通通的扑克牌的神奇变化。

你想成为小灵通、铁记性或常胜将军吗？

打开这本书，必然发现一个新奇的世界：荒谬的不再荒谬，不可能的成了可能，一些初露端倪的事物，整体面貌却被曝光，一些亲眼目睹的现象，忽地变化无常……你如同走进了一个光怪陆离的奇境，迫你思考，激你探究。你想寻根究底，你想拨开遮光挡眼的迷雾，于是你不知不觉地走进了科学的殿堂。

从学习数学魔幻开始，你不再感到数学的枯燥、数字的乏味，从而深深地爱上了数学。

3. 训练思维的好方式

我们常说某人“聪明”，某人“愚笨”，聪明或愚笨取决于智力，也即思维能力。思维能力的高低反映思维品质的优劣。

良好的思维品质具体表现在：

(1) 思维的流畅度

是思维所能“发射”出来的数量指标。思维的触角障碍少，流畅度就高，反之则低。

(2) 思维的广阔度

也即人们常说的“立体思维”，思维的触角能够上下左右四面八方地延伸，而不是仅仅沿直线或平面前进，在思考问题时，不仅善于抓住某个问题的最一般的基本框架，而且不会遗漏掉有关的细节和主要因素，能够全面地看问题。

(3) 思维的深入度

是指思维触角的长度，不仅能够延伸到问题的表面，且能深入到内部，把握本质和核心，揭露根本原因，并能预见事物的发展进程和最终结果。思维品质不良往往粗枝大叶，浅尝辄止，只看到问题的表面现象。

(4) 思维的独创度

即能够独立思考、独立发现问题、分析问题和解决问题的程度。