

<<幻方与素数-娱乐数学两大经典名题>>

图书基本信息

书名：<<幻方与素数-娱乐数学两大经典名题>>

13位ISBN编号：9787030218445

10位ISBN编号：7030218442

出版时间：2012-9

出版时间：科学

作者：吴鹤龄

页数：223

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

2002年8月在北京举行国际数学家大会(ICM2002)期间,91岁高龄的数学大师陈省身先生为少年儿童题词,写下了“数学好玩”4个大字。

数学真的好玩吗?不同的人可能有不同的看法。

有人会说,陈省身先生认为数学好玩,因为他是数学大师,他懂数学的奥妙。

对于我们凡夫俗子来说,数学枯燥,数学难懂,数学一点也不好玩。

其实,陈省身从十几岁就觉得数学好玩。

正因为觉得数学好玩,才兴致勃勃地玩个不停,才玩成了数学大师。

并不是成了大师才说好玩。

所以,小孩子也可能觉得数学好玩。

当然,中学生或小学生能够体会到的数学好玩,和数学家所感受到的数学好玩,是有所不同的。

好比象棋,刚入门的棋手觉得有趣,国手大师也觉得有趣,但对于具体一步棋的奥妙和其中的趣味,理解的程度却大不相同。

世界上好玩的事物,很多要有了感受体验才能食髓知味。

有酒仙之称的诗人李白写道:“但得此中味,勿为醒者传”,不喝酒的人是很难理解酒中乐趣的。

但数学与酒不同。

数学无所不在。

每个人或多或少地要用到数学,要接触数学,或多或少地能理解一些数学。

早在2000多年前,人们就认识到数的重要。

中国古代哲学家老子在《道德经》中说:“道生一,一生二,二生三,三生万物。”

古希腊毕达哥拉斯学派的思想家菲洛劳斯说得更加确定有力:“庞大、万能和完美无缺是数字的力量所在,它是人类生活的开始和主宰者,是一切事物的参与者。

没有数字,一切都是混乱和黑暗的。

既然数是一切事物的参与者,数学当然就无所不在了。

在很多有趣的活动中,数学是幕后的策划者,是游戏规则的制定者。

玩七巧板,玩九连环,玩华容道,不少人玩起来乐而不倦。

玩的人不一定知道,所玩的其实是数学。

这套丛书里,吴鹤龄先生编著的《七巧板、九连环和华容道——中国古典智力游戏三绝》一书,讲了这些智力游戏中蕴含的数学问题和数学道理,说古论今,引人入胜。

丛书编者应读者要求,还收入了吴先生的另一本备受大家欢迎的《幻方及其他——娱乐数学经典名题》,该书题材广泛、内容有趣,能使人在游戏中启迪思想、开阔视野,锻炼思维能力。

丛书的其他各册,内容也时有涉及数学游戏。

游戏就是玩。

把数学游戏作为丛书的重要部分,是“好玩的数学”题中应有之义。

<<幻方与素数-娱乐数学两大经典名题>>

内容概要

本书分为两部分，第一部分是百变幻方——娱乐数学第一名题，对古今中外在幻方研究中的发现和成果有极为详细的介绍；第二部分是素数——娱乐数学另一经典名题，包括素数之谜、素数奇趣、素数与完美数、素数与亲和数等问题。

题材广泛、内容有趣，能够启迪思想、开阔视野，培养读者分析和解决问题的能力。

作者简介

吴鹤龄，上海市金山区人。

1960年毕业于北京工业学院自动控制系计算机专业，留校任教直至1998年退休。

有著、译10余部，其中《数据库系统导论》被许多大学用作研究生教材；《数据库原理与设计》获原电子工业部优秀教材一等奖；《ACM图灵奖——计算机发展史的缩影》、《IEEE计算机先驱奖-计算机科学与技术中的发明史》被中央教育台“大学书苑”栏目、《中国大学教学》杂志、《科技新书目》报等多家媒体推介，被认为是科技与人文相结合的佳作。

有多项研究成果获部和解放军的科技进步奖，其中1项用于我国载人航天飞船发射场。

<<幻方与素数-娱乐数学两大经典名题>>

书籍目录

编者的话	第一版总序	第三版说明	第二版说明	第一版前言	第一部分 百变幻方——娱乐数学第一名题
引子	洛水神龟献奇图	1 有关幻方的传闻趣事	1.1 宇宙飞船上的搭载物	1.2 南宋杨辉	
——研究幻方第一人	1.3 杨辉4阶幻方中的奥秘	1.4 出土文物中的阿拉伯幻方			
1.5 欧洲的“幻方热”和名画“忧伤”中的幻方	1.6 富兰克林的神奇幻方	2 怎样构造幻方			
2.1 连续摆数法(暹罗法)	2.2 阶梯法(楼梯法)	2.3 奇偶数分开的菱形法			
2.4 对称法	2.5 对角线法	2.6 比例放大法	2.7 斯特雷奇法	2.8 LUX法	
2.9 拉伊尔法(基方、根方合成法)	2.10 镶边法	2.11 相乘法	2.12 幻方模式	3 幻方数量知多少	
3.13 阶幻方的数量	3.24 阶幻方的数量	3.35 阶幻方的数量	4 “幻中之幻”		
4.1 对称幻方	4.2 泛对角线幻方	4.3 棋盘上的幻方	4.4 亲子幻方	4.5 奇偶数分居的对称镶边幻方	
4.6 T形幻方	5 非正规幻方	5.1 普朗克幻方	5.2 合数幻方	5.3 乘幻方及其他	
6 幻方的变形	6.1 杨辉的幻圆	6.2 对杨辉变形幻方的发展	6.3 中世纪印度的幻圆和魔莲花宝座	6.4 富兰克林的八轮幻圆	
6.5 幻星	6.6 幻矩形	6.7 魔蜂窝	6.8 幻环	7 进一步的“幻中之幻”	
7.1 双幻方	7.2 幻立方(魔方)	7.3 四维魔方	7.4 一些奇特的魔幻方	习题	
第二部分 娱乐数学另一经典名题——素数	8 素数之谜	8.1 素数的无限性及其证明	8.2 有没有素数的一般表达式	8.3 表达素数的函数	
8.4 怎样判定大素数	8.5 某范围内素数知多少	8.6 梅森素数——最大素数的表示形式	8.7 最大素数有多大	9 素数奇趣	
9.1 由顺(逆)序数字组成的素数	9.2 回文素数	9.3 可逆素数	9.4 孪生素数	9.5 形成级数的素数	
9.6 素数与1T及其他	9.7 一些素数倒数的特殊性质	9.8 素数分布的有趣图案	9.9 高斯素数和艾森斯坦素数	习题	
10 素数和完美数	10.1 求完美数的公式	10.2 完美数与梅森素数	10.3 完美数的一些特征	10.4 多倍完美数	
10.5 另一种完美	11 素数和亲和数	11.1 什么叫亲和数?	11.2 产生亲和数的公式	11.3 亲和数链	
12 素数和幻方	12.1 素数幻方	12.2 科艺幻方部分习题、问题答案参考文献	数学网站		

章节摘录

插图：1 有关幻方的传闻趣事所谓幻方（magic square），也叫纵横图，就是在 $n \times n$ 的方阵中，放入从1开始的 n^2 个自然数；在一定的布局下，其各行、各列和两条对角线上的数字之和正好都相等。这个和数就叫“幻方常数”或“幻和”。

例如3阶的幻方常数是15，4阶的幻方常数是34，5阶的幻方常数是65由于幻方具有这种奇特性质，几千年来吸引着许多数学家和数学爱好者的兴趣，进行了广泛深入的研究。

到目前为止，已经发现了幻方的一些规律，解决了有关幻方的一些问题。

但有关幻方的未解之谜仍然不少。

在详细讨论有关知识和问题之前，我们先介绍与幻方有关的一些传闻趣事。

1.1 宇宙飞船上的搭载物1977年，美国先后发射了旅行者1号和旅行者2号宇宙飞船。

这两艘飞往茫茫太空的飞船，负有探索宇宙秘密的重大使命。

其中一项使命就是寻找“外星人”，与外星人建立联系。

长久以来，人们就相信，除了地球以外，在别的星球上也可能有生命存在，甚至有比人还要发达的高级生物存在。

地球上的无线电台有时会从太空中接收到一些莫名其妙、难以破译的电波，有人认为是外星人发来的联络信号。

众说纷纭、千奇百怪的不明飞行物——UFO的出现与消逝，也为外星人的存在及其活动提供了一些佐证。

当然了，发现与寻找外星人，与外星人建立联系，就成了许多科学家追求的目标，也是人类的一个共同愿望。

编辑推荐

数学的好玩之处。
并不限于数学游戏。
数学中有些极具实用意义的内容，包含了深刻的奥妙，发人深思，使人惊讶。
数学的好玩有不同的层次。
境界。
数学大师看到的好玩之处。
小学生看到的好玩之处会有所不同。
就这套丛书而言。
不同的读者也会从其中得到不同的乐趣和益处。
可以当做休闲娱乐小品随便翻翻，有助于排遣工作疲劳、俗事烦恼；可以作为教师参考资料，有助于活跃课堂气氛、启迪学生心智；可以作为学生课外读物。
有助于开阔眼界，增长知识，锻炼逻辑思维能力。
即使对于数学修养比较高的大学生、研究生甚至数学研究工作者。
也会开卷有益。
——张景中

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>