

<<数学演义>>

图书基本信息

书名：<<数学演义>>

13位ISBN编号：9787030218377

10位ISBN编号：703021837X

出版时间：2008-8

出版时间：科学

作者：王树和

页数：267

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>

<<数学演义>>

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。

<<数学演义>>

内容概要

本书对古今中外著名的数学故事用演义文体进行通而不俗、深入浅出的论述。

例如十进制和二进制的故事和游戏，《九章算术》寓理于算的高招，三次方程与四次方程求根公式的演绎，兔子序列与优选法，笛卡儿之梦，油漆匠悖论，人口论中的数学，太和殿的屋顶是什么形状？怎样对图进行计算？

防空导弹需要多少枚？

如何算出系统工程的竣工日期？

你想做数学家吗？

等等。

行文流畅生动，推理严格简洁，是一部雅俗共赏的科普著作。

本书只要求读者具有2003年教育部制订的高中《数学课程标准》中规定的基础知识。

现将本书献给广大中学师生、大学师生和数学工作者。

<<数学演义>>

作者简介

王树和，1938年，河北乐亭人。

毕业于北京大学数学力学系。

从事微分方程与应用数学的科研与教学。

在拟线性抛物型偏微分方程、多项式微分系统与离散数学等课题上发表科研论文30余篇；出版《微分方程与混沌》、《图论》、《经济与管理科学的数学模型》、《离散数学引论》等著作10余种及多种科普著作。

曾获中国科学院优秀教学成果一等奖及国家级教学成果二等奖奖项。

2000年获香港国际发明博览会金奖。

<<数学演义>>

书籍目录

编者的话第一版总序前言第一回 手指脚趾计数自然 二进十进游戏高雅第二回 测天度地作周髀 弄巧动智证勾股第三回 欲知何谓无理数 应寻谁是戴德金第四回 诡辩派胡诌规尺作图题 众后生高谈扩域超越数第五回 数学之神巧施反证定圆亩 阿基米德切片秤量度球积第六回 引葭赴岸刘徽设计公式解 玉枝倾倒天竺学吟莲花诗第七回 刘徽首创等幂等积定理 祖（日子旁恒）巧算牟合方盖体积第八回 五家共井刘徽解法不俗 大竹小竹九章招数真绝第九回 莞蒲生叶引发指数方程 两鼠穿墙呼唤对数解法第十回 五湖四海能者细算圆周率 古今中外何人通晓实数 第十一回 痴迷数学张遂剃度天台山 创立天元李冶隐居封龙谷第十二回 杨辉三角藏数理华 老觚板揭玄机第十三回 天地人物汉卿著《四元玉鉴》 堆垛岚峰松庭作《算学启蒙》第十四回 神农幻方杨辉献艺 忧郁图版丢勒做秀第十五回 三次方程闹剧获得公式解 神医卡丹内疚难舍诡辩量第十六回 严刑逼供伽利略违心交出悔过书 死不悔改保释犯巧手发明扇形规第十七回 比萨才子宠养兔子成序列 斐波那契应试宫廷得满分第十八回 给我两个互素自然数 送君一枚正星多边形第十九回 豪华广场追求地面别致 美丽石砖讲究边角适度第二十回 欧拉函数奇妙无穷 费马定理难度有限第二十一回 算术游戏岂止诙谐惬意 数学小品绝非粗俗做秀第二十二回 帕普斯五线一点求轨迹 笛卡儿一夜三梦得魔钥第二十三回 牛顿求导表述欠妥 牧师发难搬弄是非第二十四回 伯克莱悖论一波未平 油漆匠谬言惊澜再起第二十五回 欧拉柯西众贤加固微积分 外尔斯特拉斯力驳伯克莱第二十六回 伯努利摆擂征解速降线 牛莱欧应战创立变分法第二十七回 帕斯卡费马分赌本 伯努利卡丹论概率第二十八回 投针求 数理不凡 随机画弦悖论真刁第二十九回 二马高谈人口论谁是谁非 利柏计算考古学孰真孰假第三十回 公理定理严密准确 谬论悖论似是而非第三十一回 直觉恩赐过我们 直觉误导过我们第三十二回 斯巴达天书腰带缠棍可破译 RSA明文密钥公开不泄密第三十三回 凯莱大律师攒钱研究代数 网络邻接阵计量细算图论第三十四回 康托尔创建数学天堂 庞加莱诅咒集合地狱第三十五回 英国海岸几多长 北疆雪花何其美第三十六回 设空防搞空袭胜率多少 备导弹派飞机耗损几何第三十七回 微分方程天上人间常见模型 定性理论现代数学主要分支第三十八回 系统工程须统筹 关键工序应先知第三十九回 人皆尊重有为者 我也要做数学家第四十回 数学演义言犹未尽 篇末寄语情丝不断 参考文献

<<数学演义>>

章节摘录

插图：第四回 诡辩派胡诌规尺作图题众后生高谈扩域超越数公元前5世纪，雅典城出现了一个诡辩学派，或美其名曰“智人学派”，当时希腊科学界并不把“诡辩”当成一个贬义词，而是能言善辩、逻辑性强的一种表现，与聪明才智是等价的一个概念。

希腊是几何的故乡，古希腊几乎每个数学家言必称几何，以希比阿斯、安提丰等数学家为首的诡辩派成员向当时的数学界提出仅用圆规和无刻度直尺解下列问题：（1）作一个正方形，使其面积与已知圆面积相等。

（化圆为方）（2）作一个立方体，使其体积是已知立方体体积的2倍。

（倍立方）（3）三等分任意角。

（三等分角）这三个貌似初等的几何作图问题，从提出之日起，经过2000多年，全世界众多聪明人和数学家为它消耗了大量的时间和精力，千方百计，殚精竭虑，皆不能完成这三个作图题中的任何一个！

直到19世纪才挖出它们的谜底，严格证明这三个作图题，只用圆规和无刻度直尺是完不成的。

证明其不可能性的数学方法竟不是几何学的，而是代数的方法。

看起来，一个数学问题的提出，可能超越当年数学发展水平几百年甚至上千年，有的老大难问题只有等到数学的整体水平发育到足够高的阶段，才能彻底解决。

一个学科里提供的问题，可能需要另外一些学科的理论与方法来解决，事实上，数学是一个有机整体，各种问题是相互关联的。

值得一提的是今日仍有些聪明有余而知识（阅历）不足的青年，他们或不知道这三个作图题不可用规尺解决已有定论，或固执到不相信理论的威力，只盲目自信自己的聪明，仍在努力用规尺去探索解决上述三大作图题的办法。

在这一回当中，我们比较细致地讨论一下，为什么三个作图题用规尺绝对作不出。

事实上，不服从理论成果，过分信赖实践不是数学思维的特点。

<<数学演义>>

编辑推荐

《数学演义》由科学出版社出版。

<<数学演义>>

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>