

<<阿基米德的报复>>

图书基本信息

书名：<<阿基米德的报复>>

13位ISBN编号：9787500102281

10位ISBN编号：7500102283

出版时间：1994-12

出版时间：中国对外翻译出版公司

作者：(美)保罗·霍夫曼

译者：尘土/等

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>

<<阿基米德的报复>>

内容概要

前言

本书主要概述了数学所涉及的领域和范畴。

我并不认为这本书包罗万象，然而它选择的主题很离奇，但它也只能如此。

数学是世间每所大学都从事研究的一门学科，它至少像生物学一样有广泛的领域，在生物界中，某个研究人员正努力研究艾滋病毒，而另一个研究人员则在研究袋熊的社会化问题。

.....

第一篇 数字

第一章 邪恶的数和友好的数

毕达哥拉斯及其好友认为，整数的完满性，即完全数是任何其所有除数之和（该除数本身外）等于该数本身的整数。

第一个完全数是6。

它可被1、2和3整除并且是1、2和3之和。

第二个完全数是28。

它的除数是1、2、4、7和14，这些数加起来为28。

希腊人所知道的就是这些，尽管他们做过尝试，但没有发现奇数完全数。

.....

第二章 阿基米德的报复

按照阿基米德的愿望，人们在他的墓碑上刻了一个圆柱体，柱体里面是一个球体——象征着他的骄傲的发现：球的体积是装下该球的最小的圆柱体体积的三分之二。

.....

第三章 素数的滥用

然而在今天，这座宫殿里却出了问题。

那最纯的论题——素数正在以国家安全的名义滥用自己。

据报道我们政府所用的某些最好的密码是依靠素数创制的。

在这些密码中，字母被转换成数字，其根据纯然是数学的：某些计算程序较易创制但极难破译。

例如，计算机计算两个100位数的素数的积极其容易。

但已知那个200位数的积去恢复那些素数除数却极其困难（当然，除非有人告诉你）。

.....

第四章 比尔密码之谜

密码学——编制和破译密码的科学——日益成为那些能够获得最新计算机技术的数学家所从事的量子学科。

今天在军队和私人企业中所使用的密码与昨日的密码截然不同，总的来说是变得更为难以破译了。

然而，尽管取得了这些进步，这种新型的数学密码在许多场合也不管用，而对一些古老的密码，最先进的破译技术仍然无法解开。

.....

第二篇 形状

第五章 制作复活节大彩蛋

自从雷施离开韦格勒维尔镇，10年过去了。

当然，该镇依然存在，而这座独具匠心的纪念碑使韦格勒维尔镇出现在地图上（还被收载入女王伊丽莎白白的加拿大旅游指南中）。

该镇唯一的委屈是这个复活节彩蛋尚未被收入《吉尼斯世界纪录大全》之中。

看来这是不公平的，加拿大艾伯塔省的另一个城镇卡尔加里镇就曾因用20,117个鸡蛋烹调出世界上最大的煎蛋饼而载入《吉尼斯世界纪录大全》。

.....

第六章 麦比乌斯分子

<<阿基米德的报复>>

数学不仅可以在最宏大的规模上帮助进行形状设计，如3层半楼层高的复活节彩蛋，而且还可以在微小的范围内帮助设计。

本章将叙述美国博尔德市科罗拉多大学的戴维·沃尔巴及其同事们如何在奇特的麦比乌斯带中合成分子的故事。

.....

第七章 遗漏了的带一把手的三孔空心球形问题

150年来，许多数学家都曾研究肥皂膜的形状，而且霍夫曼和米克斯发现的许多曲面都是与这些形状有关的。

如果把一铁丝圆环浸没在肥皂液中，然后取出，那么横跨在铁环上的肥皂膜形状是平圆盘状的。这种形状被认为是极小的曲面，因为在可能横跨铁环的所有曲面中，平圆盘形具有最小的面积。

.....

第三篇 计算机

第八章 图灵的通用计算机

图灵计算机是一个非凡的概念。

不过从其一系列性能的观点来看，它却是非常有限的。

即使你对计算机的程序设计一无所知（或许整个主题会使你吃惊），但图灵计算机的如此有限性能，也会使你很快地理解它的“内部”工作情况，从而高兴地为它编写程序。

然而，从计算的观点看，它是能够进行任何运算的，换句话说，数学家能够进行的任何运算，想象的最大功率计算机也能够进行运算。

.....

第九章 威利·洛曼无辜地死去了吗？

算法的功能之一是其能用于一个问题的所有实例。

例如加法算法可以算出任何两个整数的和。

你虽然花费时间去详尽写出一种算法的全部细节，但你却得到了一种能够保证工作的方法。

计算机的程序或是单一的算法或是系列的算法。

.....

第十章 计算机——未来的象棋之王

国际象棋的数学可以证明全方位搜索的低效性。

在人类国际象棋大师之间的对弈，典型的是对弈了84着棋（1着棋即指定的一方走一步棋）。

由于每个棋位平均有38步法定棋步，因此穷举搜索法必须考虑3884个可能的棋位。

那是一个庞大的数字：3884大于10132，即1的后面有132个0。

宇宙已经存在了大约1018秒，因此，即使让计算机能够工作像宇宙年龄那么长的时间，每秒钟也要分析10114个国标象棋棋位，才能看清博弈的结局。

.....

第十一章 男孩和他的计算机

连接机是新近出现的一种最引人注目的计算机，带有一个并行处理机，它正开始改变计算机科学。

传统计算机，即使是功率大的，也只靠单独的处理机进行计算。

连接机则根本不同；它利用65, 536个小处理机，或叫做微型电脑的总体功率，一起工作，解决一个问题。

.....

第四篇 “一人一票”

第十二章 数学中的民主

对策论是对冲突进行数学分析，它存在于政治、商业、军事或各项事务之中。

对策论诞生于1927年，由数学全能行家约翰·冯纽尔曼创立。

冯纽尔曼认识到经济与政治中的某些决策条件在数学上与某些策略对策等价。

所以从分析这些对策中所学到的东西可以直接应用于现实生活中的决策上。

<<阿基米德的报复>>

.....

第十三章 国会议员的数学游戏

为什么按比例分配是这样一个问题呢？

美国宪法第一条第二款似乎提供了一个直接的答案：每个州派往众议院的代表人数应与本州人口成比例。

问题是，虽然一个国会议员的忠心可分，而他的躯体却不可分；人就像便士或电荷或亚原子自旋状况一样，是量子化的。

.....

<<阿基米德的报复>>

书籍目录

<<阿基米德的报复>>

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>