

《数字前沿》

图书基本信息

书名：《数字前沿》

13位ISBN编号：9787543945784

10位ISBN编号：7543945789

出版时间：2011-1

出版社：上海科学技术文献出版社

作者：迈克尔·J.布拉德利博士

页数：100

译者：蒲实

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

前言

前言 人类孜孜不倦地探索数学。在数字、公式和公理背后，是那些开拓人类数学知识前沿的先驱者的故事。他们中有一些人是天才儿童；有一些人在数学领域大器晚成。他们中有富人也有穷人；有男性也有女性；有受过高等教育的，也有自学成才者。他们中有教授、天文学家、哲学家、工程师；也有职员、护士和农民。他们多样的背景证明了数学天赋与国籍、民族、宗教、阶级、性别和是否残疾无关。“数学先锋”是一套5卷本的丛书。它记录了50位在数学发展史上扮演过重要角色的数学家的生平。这些数学家并不是最为显赫的数学家，但是他们的生平事迹和所作的贡献对初高中学生很有意义。总的来看，他们代表着成千上万人多样的天赋。无论知名的还是不知名的，这些数学家都在面对挑战和克服障碍的同时，不断发明新技术，发现新观念，扩展已知的数学理论。“数学先锋”丛书的每一本书都介绍了生活在一定历史时期的10位数学家的生平和成就。《数学的诞生》记录了从公元前700—公元1300年古希腊、印度、阿拉伯和中世纪意大利的数学家。《天才的时代》介绍了14—18世纪的数学家，他们来自伊朗、法国、英国、德国、瑞士和美国。《数学的奠基》展现了19世纪欧洲各国的数学家。《现代数学》与《数学前沿》分别记录了20世纪早期和20世纪晚期各国的数学家。“数学先锋”丛书讲述了人类试图用数字、图案和等式去理解世界的故事。其中一些人创造性的观点催生了数学新的分支；另一些人解决了困扰人类很多个世纪的数学疑团；也有一些人撰写了影响数学教学几百年的教科书。还有一些人是他们的种族、性别或者国家中最先因为数学成就获得肯定的先驱。每位数学家都是突破已有的基础，使后继者走得更远的创造者。从10进制的引入到对数、微积分和计算机的发展，数学历史中最重要的思想经历了逐步的发展，每一步都是无数个人的贡献。很多数学思想在被地理和时间分割的不同文明中独立的发展。在同一文明中，一些学者的名字常常遗失在历史中，但是他作出的某一个发明却融入了后来数学家的著述中。因此，要准确地记录谁是某一个定理或者某一个确切思想的首创者总是很难的。数学并不是由一个人创造，或者为一个人创造，而是整个人类的求索。

《数字前沿》

内容概要

《科学图书馆·数学先锋:数学前沿(1950-现在)》作为“数学先锋”丛书的第五本，收录了10位20世纪后半叶的数学家，他们每个人都在数学史上留下了自己的足迹。在美国成为数学研究中心的时代里，他们是更加多元化的国际数学大家庭的成员，构成了这个大家庭的横截面。在这个时期内，很多长期以来开放性的问题得到了解决，纯数学和应用数学得到了大发展，新的数学思想的引入使得主要技术进步成为可能。

这本书中收录的数学家反映了数学大家庭越来越多元化的趋势。数学知识的进步是所有民族、种族、国家和性别的天才共同智慧的结晶。他们来自美国、大不列颠、中国的香港和台湾、比利时和爱尔兰，他们是国际数学界的代表。

作者简介

迈克尔·J.布拉德利 (Michael·J.Bradley) 是圣母大学 (University of Notre Dame) 的数学博士, 现为梅里马克学院数学系教授兼主任。是《离散数学导论》和《商业微积分》的作者, 同时在《学院数学期刊与数学杂志》上发表文章。迈克尔·J.布拉德利教授拥有23年大学水平的数学教学、写作和研究经验, 并持续20年为4-12年级学生讲授暑期数学。

书籍目录

前言鸣谢简介1.朱丽亚•罗宾逊 (1919—1985) 数论和数学逻辑的发现 数学学子 代数中的决策问题 博弈论与政治学 希尔伯特第十个问题 专业领域中的荣誉和贡献 结语 扩展阅读2.恩内斯特•威尔金斯 (1923—) 数学家、科学家和工程师 早期成就 数学教授 科学家和工程师 伽马射线 重返教授岗位 暂时退休 结语 扩展阅读3.约翰•纳什 (1928—) 获得诺贝尔奖的博弈理论家 早年教育 博弈论的革命 流形和流体流动的研究 与妄想型精神分裂症作斗争 获得诺贝尔奖 结语 扩展阅读4.约翰•H•康威 (1937—) “生命游戏”的创造者 几何难题和有限群 “生命游戏” 数字分析 球体、点阵和编码 结语 扩展阅读5.斯蒂芬•霍金 (1942—) 关于黑洞的数学 早期教育 对黑洞的研究 霍金辐射和信息悖论 物理学的终结和无界猜想 普及科学 科学家的科学 结语 扩展阅读6.丘成桐 (1949—) 微分几何的表面 莘莘学子 微分几何开放性问题的解决 多面属性分析 近期的几何学研究 结语 扩展阅读7.金芳蓉 (1949—) 网络数学教授 求学数学 应用数学家 电信网络和算法 学术研究员 光谱图论和网络数学 结语 扩展阅读8.安德鲁•怀尔斯 (1953—) 证明费马大定理的数论理论家 对数学的早期兴趣 对椭圆曲线的研究 模型和伊瓦萨瓦理论 证明费马大定理 费马之后的研究 结语 扩展阅读9.英格利德•多比希 (1954—) 用小波建立图像模型 早期经历和教育 对量子物理的研究 多比希小波 数字图像的压缩 对波表达的继续研究 结语 扩展阅读10.莎拉•弗朗纳瑞 (1982—) 编译密码学的新算法 解智力题 参加科学展览的密码项目 凯勒—普尔瑟密码算法 爱尔兰年度青年科学家 大学和职业生活 结语 扩展阅读 译者感言

章节摘录

5. 斯蒂芬·霍金 (1942-) 早期教育 1942年1月8日, 斯蒂芬·威廉·霍金出生在英国一个叫做海埂特 (Highgate) 郊区的家庭。他的父亲弗朗克·霍金是一位研究热带疾病的医学研究员, 母亲伊索贝拉·霍金是一位物理学家的女儿。霍金还有3个兄妹, 玛丽、菲利巴和爱德华。父母亲都毕业于牛津大学, 为霍金和他的兄妹提供了发展智力的良好环境。20世纪40年代末, 霍金的父亲成为英国国家医学研究院寄生虫研究部学科带头人, 霍金一家随父亲迁离了伦敦, 搬到赫特福德郡的圣奥尔本斯居住, 离父亲上班的地方密尔山不远。1952—1957年, 霍金在圣奥尔本斯上学, 3门学科的成绩都是最优秀的。他表现出对数学的见解和天赋, 对课堂所学游刃有余。他对化学也产生了兴趣, 还写出了获奖的神学论文。1958年, 他与同学和数学老师一起, 设计和制造了一种原始的计算机, 名叫逻辑旋转式计算机 (LUCE)。校外, 他很喜欢做飞机模型, 制造电子设备。他还发明了规则复杂、相当成熟的游戏。1959年, 霍金获得了在牛津大学学习的奖学金。虽然父亲希望他学习医学和生物, 但他作为自然科学的学生, 学习的是物理和数学。第一年他只听了数学课和研究班, 然后通过了数学学院的考试。第二年结束, 他获得了牛津大学的物理奖, 获得了布莱克威尔·布克 (Blackwell Book) 物理学习优秀奖。他作为舵手参加了院系间的划船比赛。1962年, 他作为优秀毕业生获得自然科学学士学位, 成绩优异。离开牛津后, 霍金继续在剑桥大学应用数学和理论物理系进行4年的研究生学习。在丹尼斯·希亚马 (Dennis Sciama) 教授的指导下, 他开始宇宙学和广义相对论的研究。宇宙学作为研究宇宙起源和演化的学科, 是物理学中与数学联系很紧密的学科。广义相对论是20世纪初在德国出生的物理学家爱因斯坦提出的。它解释了重力的规律和宇宙的普遍行为。量子力学是物理学的另一个分支, 解释原子、分子、光的性质和小微粒放射。霍金进入研究生院的时候, 相对论和量子理论是现代物理两个相互独立的主要分支, 它们和艾萨克·牛顿的经典物理学构成了物理教学的基础。1963年1月, 霍金出现了说话和行走困难的情形, 接受了两个星期的医学检查。医生诊断他患有运动神经疾病, 是肌肉系统退化的紊乱状态, 也被称为肌萎缩性 (脊髓) 侧索硬化 (ALS) 症。医生认为, 他的健康状况会让身体迅速退化, 但是大脑不会受到影响。医生估计他活不过两年半。霍金没有因为健康状况而停止对个人兴趣的不懈求索。1965年7月, 他和简·王尔德 (Jane Wilde) 结婚。简是在伦敦维斯特费尔德学院学习现代语言的本科学生, 后来获得了中世纪葡萄牙文学的博士学位。1967—1979年间, 他们生下3个孩子, 罗伯特、露西和提莫缇。虽然患病5年内, 霍金的活动就只能限制在轮椅上, 说话的能力也不断退化, 但是他还是每天从剑桥校园附近租的房子到大学去学习。

对黑洞的研究 霍金很快成为宇宙学研究圈子的活跃分子。1965年, 在伦敦举行的皇家学会会议上, 剑桥大学宇宙学教授弗雷德·霍伊勒爵士 (Fred Hoyle) 和他的研究生雅扬特·纳尔利卡 (Jayant Narlikar) 作了关于宇宙稳定状态理论的报告, 霍金对此提出了质疑。霍金观察到, 有一个等式的数学量是离散的, 不能相加进最后的有限总量中。他在论文《论霍伊勒—纳尔利卡重力理论》 (On the Hoyle-Narlikar theory of Gravitation) 中, 总结了他提出质疑的数学发现, 发表在《伦敦皇家学会报告》 (the Royal Society) 上。这篇文章受到同仁的好评, 使他成为被大家看好的年轻研究员。1966年, 霍金获得了物理学博士学位。他的博士论文《宇宙学中异常值的出现》 (Occurrence of Singularities in Cosmology), 在次年分3部分发表在《伦敦皇家学会报告》上。他的博士研究是以别克贝克学院应用数学教授罗杰·彭罗斯 (Roger Penrose) 对黑洞的研究为基础的。美国物理学家约翰·惠勒 (John Wheeler) 用“黑洞”这个词来描述高密度聚集的质量, 其重力场如此巨大, 使得重力或能量, 包括光, 都无法逃逸。彭罗斯用数学理论来解释空间一时间的异常值, 这些异常值位于黑洞的中心, 是当时间—空间曲率无限大时的点。在霍金的论文中, 他把彭罗斯的异常点理论扩大到解释整个宇宙。他未发表的论文《异常点和空间—时间的几何》 (Singularities and the Geometry of Space-Time) 是对博士论文的继续研究, 该论文获得了1966年剑桥大学亚当斯奖。取得博士学位后, 霍金获得了在剑桥大学贡威尔和凯伍思理论物理学院任研究员的职位。1968年, 他加入了大学天文研究所, 和彭罗斯一起合作, 继续研究宇宙的异常点和起源。他们拓展了拓扑学和几何学的方法来计算广义相对论。在他们的共同研究中, 他们证明了, 如果广义相对论是对宇宙的精确描述, 那么在时间开始的时候就必然有一个异常点。霍金—彭罗斯理论用数学方法证明了大爆炸理论, 即宇宙开始于一个黑洞的爆炸。在他们1970年的论文《重力塌陷和宇宙学的异常点》 (The Singularities of Gravitational Collapse and Cosmology) 中解释了他们的研究, 发表在《伦敦皇家学会报告》上, 是对黑洞理论的重大贡献。

在研究黑洞理论的过程中, 霍金还发表了一些不完整的想法, 后来被他自己否定了。其中一项是

《数字前沿》

关于对平滑水平线的研究。平滑水平线是黑洞的界限，没有电磁能量能够达到这个界限之外。1971年，他的论文《塌陷黑洞的引力辐射》（Gravitational Radiation from Colliding Black Holes）发表在《物理学评论》（Proceedings of the Royal Society of London）上，提出了黑洞平滑水平线的表面积永远都不会减少。1973年，题为《黑洞机制的四个定律》（The Four Laws of Black Hole Mechanics）的论文发表在《数学物理通讯》（Communications in Mathematical Physics）上。在这篇论文中，他和美国物理学家詹姆斯·巴尔蒂恩（James Bardeen），英国理论物理学家布兰登·卡尔特（Brandon Carter）试图解释为什么黑洞不遵循热动力学（研究热和运动的学科）的规律。两年内，霍金否定TNN个观点，用相反的观点来进一步发展理论。1973年，霍金离开了天文研究所，成为剑桥大学应用数学和理论物理系的研究工作人员。同年，也就是他参加工作后的第六年，他和南非的宇宙学家乔治·伊利斯（George Ellis）一起完成了著作《大规模空间-时间的结构》（The Large-Scale Structure of Space-Time）。虽然这本书是向相关专家介绍古典宇宙学理论，而且也没有包括黑洞理论的最新发现，但是却售出了1.6万本，成为剑桥大学出版社历史上销售量最高的专著之一。

编辑推荐

“数学先锋”5卷本系列丛书收录了从古至今的50位享誉世界的著名数学家，他们都对数学的发展作出了突出的贡献，是面对挑战，克服前行道路上的障碍的新技术、新观念和数学理论的代表。

《数学先锋：数学前沿（1950-现在）》收录了10位20世纪后半叶的数学家，他们每个人都在数学史上留下了自己的足迹。每章都有一位数学家的丰富信息，包括个人研究、发现和对该领域作出的持久贡献等，并附有总结和相关出版物与在线参考文献列表。

《数学先锋：数学前沿（1950-现在）》包含了近20张黑白照片和线条插图，同时还有出版物、网络资源和相关协会的列表等参考文献。“数学先锋”是一套基础读物，适合学生、教师以及普通的读者阅读，通过阅读这套书，读者可以了解到历史上曾经对数学作出过巨大贡献但并不为人们所熟知的那些个人的信息。

《数字前沿》

精彩短评

- 1、刚看了，几页，感觉很不错。让我认识了更多数学家。使得喜爱数学的我爱不释手！！！！
- 2、了解一些数学家是不错的
- 3、许多人名和数学名词都不像是一个学数学的人翻译的。如流形manifold翻译为多面等等，恐怕里面也有许多错误。编辑校对也存在许多问题，上海的出版社也是越来越不像话了。这种科普书——原作者的定位恐怕就是这样，写的本身就简略——就是一般是年轻人看，我就是给小孩买的。——这样不好吧。
- 4、看看大数学家的历程
- 5、很好的书，值得一看，挺有收获~

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:www.tushu111.com