

<<数学文化>>

图书基本信息

书名：<<数学文化>>

13位ISBN编号：9787040238907

10位ISBN编号：704023890X

出版时间：2008-6

出版时间：顾沛 高等教育出版社 (2008-06出版)

作者：顾沛

页数：252

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>

<<数学文化>>

前言

本书的前身是南开大学“数学文化”课的讲义。

该课从2001年2月起在南开大学讲授，至今已讲授十轮，并于2007年被评为国家精品课程。

《数学文化》讲义的胶印版先后有两个版本，在长期的教学实践中经多次修改、增删，现在整理成这本教材。

本教材贴近教学实际，以学生为本，以读者为本。

南开大学的“数学文化”课，是面向全校所有专业的‘公共选修课，是文化素质教育类型的课程，共34课时。

它不是以数学的知识系统为线索进行教学，而是以比较浅显的知识为载体，讲授数学的思想、精神、方法，旨在提高大学生的数学素质、文化素质和思想素质。

该课程不过多地追求系统性和完整性，而比较讲究知识性、趣味性和思想性的统一，比较讲究科学素质教育与人文素质教育的有机融合。

通过“数学文化”课的学习，学生可以初步了解数学与人类社会发展的关系；体会数学的科学价值、应用价值和人文价值；开阔视野，加强对数学的宏观认识和整体把握；受到优秀文化的熏陶，领会数学的理性精神，从而提高自身的文化素养。

本教材的选材原则是：第一，以数学史、数学问题、数学知识、数学观点为载体，介绍数学思想、数学方法、数学精神，探讨数学与人文的交叉；第二，不过深涉及数学理论，以能够讲清数学思想为标准，使各专业的学生都能有所收获；第三，开阔眼界，纵横兼顾，中外兼顾，对于数学的历史、现状和未来，以及数学与人文的各种关系都有所涉及。

<<数学文化>>

内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：数学文化》是南开大学“数学文化”课教材，是在十轮教学实践的基础上修改而成的，贴近教学实际，以学生为本，以读者为本。

本书从数学问题、数学典故、数学观点三个角度展开，以比较浅显的知识为载体，讲授数学的思想、精神、方法，使各专业的学生都能有所收获；初步了解数学与人类社会发展的关系；体会科学的科学价值、应用价值、人文价值；开阔视野，加强对数学的宏观认识和整体把握；受到优秀文化的熏陶，领会数学的理性精神，从而提高自身的文化素养。

本书不过多地追求系统性和完整性，注重知识性、趣味性和思想性的统一，以及科学素质教育与人文素质教育的有机融合。

本书可作为高等学校数学文化类课程的教材，也可作为大学生的课外读物，以及中小学教师参考书。

作为“闲书”，本书也是开卷有益的。

<<数学文化>>

书籍目录

第0章 关于“数学文化”课第一章 概述第一节 数学是什么第二节 数学发展简史第三节 数学的魅力第四节 数学的语言及数学的应用第二章 若干数学问题中的数学文化第一节 黄金分割第二节 哥尼斯堡七桥问题第三节 有限与无限的问题第四节 经济学是否需要公理化框架第五节 海岸线的长度问题第三章 若干数学典故中的数学文化第一节 历史上的三次数学危机(1)第二节 历史上的三次数学危机(2)第三节 韩信点兵与中国剩余定理第四节 “田忌赛马”与运筹学第五节 阿波罗尼奥斯与圆锥曲线论第六节 希尔伯特和他的23个问题第四章 若干数学观点中的数学文化第一节 “对称”的观点第二节 “类比”的观点第三节 “数理统计”的观点第四节 “数学机械化”的观点第五节 “相容性、独立性和完全性”的观点附录 趣味游戏附录 “抓三堆”游戏附录 “找次品”游戏附录 “填骨牌”游戏

<<数学文化>>

章节摘录

插图：3. 应用的广泛性数学的高度抽象性，带来了应用的极其广泛性。

事物越抽象，其外延就越广泛。

华罗庚（1910—1985）先生当年说：宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，生物之谜，日用之繁，数学无处不在。

其现在看来，数学应用的广泛性，不但涉及自然科学各个领域，也涉及社会科学各个领域。

客观世界中涉及数量关系或空间形式的，随处可见，对他们的研究都要用到数学。

缺少数学就只能定性地描述客观事物，而不能定量地描述客观事物，从而不能准确地刻画客观事物及其变化，因而就减少了科学预见的可靠性，或减弱了科学预见的精确度。

下面是历史上数学应用的几个精彩例子。

第一个例子是哈雷彗星的发现。

古时候，人们认为彗星的出现是不祥之兆，并且直到17世纪，大多数科学家认为彗星的轨道是抛物线，光顾太阳系后将一去不复返。

但英国天文学家哈雷（Edmond Halley，1656—1742）着手计算彗星轨道，发现1682年、1607年和1531年出现的彗星有类似的轨道。

他判断这三颗彗星其实是同一颗彗星，彗星的轨道可能不是抛物线而是很扁的椭圆。

这样，彗星就会返回太阳系。

哈雷预言上述彗星将在1758年底或1759年初再次出现。

1759年，这颗彗星果然出现了。

虽然哈雷已在此前的1742年逝世，但为了纪念他，这颗彗星被命名为“哈雷彗星”。

哈雷彗星的回归周期为76年，最近一次的回归是在1986年，下一次回归是在2062年。

第二个例子是海王星的发现。

如果把冥王星排除在外，海王星就是太阳系最远的行星了，它是1846年在数学计算的基础上被发现的。

天文学家分析了天王星运动的不规律性，推断出这是由其他行星的作用引起的。

勒未累计算出它应处的位置，观察员在指定时间、指定位置发现了该行星。

这通常被看做牛顿力学和微积分应用的巨大成就。

<<数学文化>>

编辑推荐

《数学文化》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

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>