

<<数学实验>>

图书基本信息

书名：<<数学实验>>

13位ISBN编号：9787040144062

10位ISBN编号：7040144069

出版时间：2004-8

出版时间：蓝色畅想

作者：李尚志陈发来

页数：249

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>

<<数学实验>>

前言

我们的《数学实验》教材（第一版），自1999年出版以来，已经五年了。

五年前，我们刚刚通过对两届学生的试点教学以及对国内外相关书籍（有关在数学中应用计算机及其软件的书籍）的调研，撰写出版自己的《数学实验》教材，由高教出版社作为面向21世纪课程教材出版。

在该书的前言中，介绍了我们当时对于开设数学实验课程的一些初步设想和具体做法。

当然，我们也知道，这些设想和做法是否恰当，还要在以后的教学实践中接受检验，不断改进和完善。

五年时间过去，弹指一挥间。

五年时间虽然不长，但经过这五年的教学实践，我们对于开设数学实验课程的指导思想越来越明确，具体做法经过不断改进也更加合理。

我们的主要指导思想是：既然是实验课而不是理论课，最重要的就是要让学生自己动手，自己借助于计算机去“折腾”数学，在“折腾”的过程中去学习，去观察，去探索，去发现，而不是由老师教他们多少内容。

既不是由老师教理论，主要的也不是由老师去教计算机技术或教算法。

<<数学实验>>

内容概要

《数学实验（第2版）》是普通高等教育“十五”国家级规划教材，是在第一版的基础上修订而成的。

《数学实验（第2版）》第一版被列为“面向二十一世纪课程教材”和“国家教委九五重点教材”，经过两年的使用，产生了广泛的影响和良好辐射示范作用，在此基础上，作者将教学改革成果加入教材中，相对于第一版，第二版的内容和体系更加丰富、更加完善。

《数学实验（第2版）》大胆创新，见解独到，以一些经典的、有趣的、具有启发性的问题为出发点，引导学生发现现象，总结规律，培养学生的创造力。

全书主要介绍了16个数学实验，它们分别是微积分基础、怎样计算 π 、最佳分数近似值、数列与级数、素数、概率、几何变换、物理现象的数学模拟、迭代（一）——方程求解、寻优、最速降线、迭代（二）——分形、迭代（三）——混沌、密码、初等几何定理的机器证明、迭代（四）——几何形状的构造。

最后还附有Mathematica简介。

《数学实验（第2版）》适合于高等学校各专业本科生，以及具有初步的高等数学知识和计算机知识的其他读者。

<<数学实验>>

书籍目录

实验一 微积分基础 实验二 怎样计算 π 实验三 最佳分数近似值 实验四 数列与级数 实验五 素数 实验六 概率 实验七 几何变换 实验八 物理现象的数学模拟 实验九 迭代（一）——方程求解 实验十 寻优 实验十一 最速降线 实验十二 迭代（二）——分形 实验十三 迭代（三）——混沌 实验十四 密码 实验十五 初等几何定理的机器证明 实验十六 迭代（四）——几何形状的构造 Mathematica简介

<<数学实验>>

章节摘录

在我们生活着的大千世界里，除了有像房屋建筑、公路桥梁、汽车、飞机、轮船以及各种劳动生活工具等这些人造的形态规则的几何形体之外，更广泛地充满了诸如花草树木、山川河流、烟雾云彩等形态极不规则的几何形体。

大自然在向人们展示其美丽多变形态的同时，也提出了难以回答的询问：如何描述复杂的自然表象？如何分析其内在的机理？

科学家与艺术家一直在苦苦追寻着这些问题的答案，并力图从传统的欧几里德几何体系中解放出来。最近几十年，一些科学家开始朦胧地“感觉”到了另一个几何世界的存在，这个几何世界的描述对象是自然界的几何形态。

20世纪70年代，美国科学家B.Mandelbrot用Fractal（原意是碎片、分数等）这个词来定义这门新的几何学科——分形几何学。

分形几何把自然形态看作是具有无限嵌套层次的精细结构，并且在不同尺度下保持某种相似的属性，于是在简单的迭代过程中就可以得到描述复杂的自然形态的有效方法。

尽管分形的提出只有二十多年的时间，但它已经在自然科学的诸多领域如数学、物理、化学、材料科学、生命科学、地质、地理、天文、计算机乃至经济、社会、艺术等极其广泛的领域有着重大的应用。可以毫不夸张地说，“分形是大自然的几何学”，“分形处处可见”。

本实验的目的是以迭代的观点介绍分形的基本特性以及生成分形图形的基本方法，使读者在欣赏美丽的分形图案的同时对分形几何这门学科有一个直观的了解，并从哲理的高度理解这门学科诞生的必然，激发读者探寻科学真理的兴趣。

<<数学实验>>

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>