

<<Mathematica与数值分析实验>>

图书基本信息

书名：<<Mathematica与数值分析实验>>

13位ISBN编号：9787302259435

10位ISBN编号：7302259437

出版时间：2011-9

出版时间：清华大学出版社

作者：王同科，张东丽，王彩华 编

页数：243

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>

## <<Mathematica与数值分析实验>>

### 内容概要

王同科、张东丽、王彩华编写的《Mathematica与数值分析实验》以 Mathematica 软件为实验平台，以算法的实现、理解和应用为主线，按照李庆扬、王能超和易大义三位教授编写的《数值分析（第5版）》（清华大学出版社）的章节安排，将数值分析的内容有机地串联在一起。

借助于部分例题的计算机求解，安排了各种数值方法基础性编程实验，以提升程序编写能力；通过理解数值分析课程难点的演示性实验，来培养学术研究能力和探索精神；利用一些应用性实验，来展现数值分析的巨大应用前景。

所有程序在综合考虑算法、可读性和效率的基础上，经过精心设计和运行测试，具有非常大的学习价值。

《Mathematica与数值分析实验》适合作为理工科各专业开设的数值分析课程的配套实验教材，也可以作为国内各院校普遍开设的数学实验教材。

对于理工科各专业的研究生和科学工程计算人员，本教材也具有非常大的参考价值。

## 书籍目录

## 第1章 Mathematica7.0简介

## 1.1 绪论

## 1.2 Mathematica7.0界面介绍

## 1.2.1 Mathematica7.0的启动、运行和退出

## 1.2.2 帮助菜单的使用

## 1.3 Mathematica7.0的基本运算

## 1.3.1 常量和变量

## 1.3.2 算术运算

## 1.3.3 Mathematica中的函数

## 1.3.4 表与表的生成

## 习题1.3

## 1.4 Mathematica7.0的符号计算功能

## 1.4.1 表达式的表示形式

## 1.4.2 求解代数方程和方程组

## 1.4.3 数列运算

## 1.4.4 函数的极限、极值和幂级数展开运算

## 1.4.5 微积分运算

## 1.4.6 求解微分方程

## 1.4.7 矩阵计算

## 习题1.4

## 1.5 Mathematica7.0的图形功能

## 1.5.1 基本的二维图形

## 1.5.2 绘制散点图

## 1.5.3 二维参数作图

## 1.5.4 二维极坐标作图

## 1.5.5 二维等值线图形

## 1.5.6 二维图形元素

## 1.5.7 三维图形的绘制

## 习题1.5

## 1.6 Mathematica7.0程序设计

## 1.6.1 定义函数和变换规则

## 1.6.2 条件结构

## 1.6.3 循环结构

## 1.6.4 流程控制与并行计算

## 1.6.5 Mathematica输入输出

## 习题1.6

## 1.7 应用实例

## 习题1.7

## 第2章 多项式插值

## 2.1 多项式插值简介

## 2.2 例题选解

## 2.3 多项式插值计算

## 2.4 插值的振荡现象6

## 2.5 插值应用型实验

## 习题2

## <<Mathematica与数值分析实验>>

### 第3章 函数逼近与快速傅里叶变换

- 3.1 函数逼近简介
- 3.2 例题选解
- 3.3 函数的最佳逼近
- 3.4 曲线的最小二乘拟合
- 3.5 应用实例
- 习题3

### 第4章 数值积分与数值微分

- 4.1 数值积分与数值微分简介
- 4.2 例题选解
- 4.3 数值积分方法实验
- 4.4 数值微分方法实验
- 4.5 数值积分应用实例
- 习题4

### 第5章 解线性代数方程组的直接方法

- 5.1 直接方法简介
- 5.2 例题选解
- 5.3 高斯类消去法求解实验
- 5.4 线性代数方程组应用实例
- 习题5

### 第6章 线性代数方程组迭代解法

- 6.1 线性代数方程组迭代方法简介
- 6.2 例题选解
- 6.3 基本迭代法
- 习题6

### 第7章 非线性方程求根

- 7.1 非线性方程求根方法简介
- 7.2 例题选解
- 7.3 非线性方程求根基本算法
- 7.4 应用性实例
- 习题7

### 第8章 矩阵特征值问题计算

- 8.1 矩阵特征值问题计算简介
- 8.2 例题选解
- 8.3 矩阵特征值问题基本计算方法
- 8.4 矩阵特征值问题应用
- 习题8

### 第9章 常微分方程初值问题数值解法

- 9.1 常微分方程初值问题数值解法简介
- 9.2 例题选解
- 9.3 常微分方程基本求解算法
- 9.4 应用实例
- 习题9

### 参考文献

章节摘录

版权页：插图：

## <<Mathematica与数值分析实验>>

### 编辑推荐

《Mathematica与数值分析实验》由清华大学出版社出版。

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>