

<<数学实验方法>>

图书基本信息

书名：<<数学实验方法>>

13位ISBN编号：9787113160159

10位ISBN编号：7113160158

出版时间：2013-2

出版时间：电子科技大学数学科学学院 中国铁道出版社 (2013-02出版)

作者：电子科技大学数学科学学院

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>

## <<数学实验方法>>

### 内容概要

MATLAB是一款优秀的数学软件，数学实验课程是普通高校几乎所有理工科的必修课，教学目标是培养学生应用数学知识和数学软件MATLAB解决实际问题的意识和能力。

电子科技大学数学科学学院编写的《数学实验方法》内容包括MATLAB使用入门、MATLAB程序设计、微积分实验、线性代数实验、随机实验、方程求根与最优化实验、常微分方程与计算机模拟等。

本书在MATLAB技术实现上，注意向量化编程；在内容选择上，注重案例教学；此外，还注重数学思想和数学方法应用，并展现数学文化。

各章节相对独立，每章后附有实验案例和实验报告，书末附有2套测试题及答案。

《数学实验方法》适合作为普通高等学校理工科各专业教材，也可作为自考、函授本科教材，亦可科研人员参考或自学。

## 书籍目录

第1章 MATLAB使用入门 § 1.1 MATLAB工作界面与图形窗口 1.1.1 MATLAB的工作界面 1.1.2 MATLAB的图形窗口 1.1.3 MATLAB的程序编辑窗口 § 1.2 向量创建与一元函数图形 1.2.1 向量的创建 1.2.2 常用数学函数 1.2.3 一元函数绘图 § 1.3 矩阵创建与二元函数图形 1.3.1 矩阵的创建 1.3.2 二元函数的图形绘制 1.3.3 三元函数的可视化 § 1.4 图形文件的输入/输出 1.4.1 图形文件的输出 1.4.2 图形文件的输入 § 1.5 实验范例 1.5.1 玫瑰线绘制 1.5.2 抛射曲线绘制 1.5.3 黎曼曲面绘制 § 1.6 实验课题 1.6.1 马鞍面绘制 1.6.2 宝石切割问题的数学模型 思考与复习题一第2章 MATLAB程序设计 § 2.1 MATLAB的程序文件 2.1.1 变量和表达式 2.1.2 MATLAB的运算符 2.1.3 程序文件 § 2.2 MATLAB的程序结构 2.2.1 条件控制 2.2.2 循环控制 2.2.3 其他控制 § 2.3 MATLAB的函数文件 2.3.1 函数文件的格式 2.3.2 主函数和子函数 § 2.4 数据文件的输入/输出 2.4.1 数据文件的输入 2.4.2 数据文件的输出 § 2.5 实验范例 2.5.1 球谐函数曲面 2.5.2 牟合方盖模型 2.5.3 Koch分形曲线 § 2.6 实验课题 2.6.1 立方倍积 2.6.2 飞行航程计算思考与复习题二第3章 微积分实验 § 3.1 微积分符号计算 3.1.1 符号变量与符号表达式 3.1.2 微分和积分的符号运算 3.1.3 其他符号计算 § 3.2 定积分数值计算 § 3.3 实验范例 3.3.1 摆线动态演示 3.3.2 曲边梯形填充 3.3.3 旋转曲面绘制 § 3.4 实验课题 3.4.1 通信卫星覆盖地球面积 3.4.2 探月卫星的速度计算思考与复习题三第4章 线性代数实验 § 4.1 线性方程组求解 § 4.2 矩阵特征值问题计算 § 4.3 数据拟合 4.3.1 超定方程组的最小二乘解 4.3.2 离散数据的多项式拟合 § 4.4 实验范例 4.4.1 手机定位 4.4.2 直线簇及其包络 4.4.3 汽车紧急刹车数据拟合 4.4.4 酒精含量数据拟合实验 § 4.5 实验课题 思考与复习题四第5章 随机实验 § 5.1 随机数与统计直方图 5.1.1 均匀分布随机数与直方图 § 5.2 蒙特卡罗方法 § 5.3 实验范例 5.3.1 矿井脱险模拟 5.3.2 生日问题 5.3.3 数据聚类 § 5.4 实验课题 5.4.1 风向玫瑰图 5.4.2 维维安尼体体积 思考与复习题五第6章 方程求根与最优化实验 § 6.1 非线性方程求解 6.1.1 代数方程求解 6.1.2 一般非线性方程求解 § 6.2 函数极小值计算 6.2.1 求一元函数极小值 6.2.2 求多元函数极值 § 6.3 线性规划问题求解 § 6.4 实验范例 6.4.1 多项式计算与求根 6.4.2 牛顿迭代法求收敛域 6.4.3 T形通道的设计 § 6.5 实验课题 6.5.1 罐装饮料的制罐用料问题 6.5.2 最短路径计算 思考与复习题六第7章 微分方程实验与计算机模拟 § 7.1 常微分方程数值求解 7.1.1 求解一阶常微分方程初值问题 7.1.2 求解二阶常微分方程初值问题 § 7.2 静电场模拟 § 7.3 计算机模拟 § 7.4 实验范例 7.4.1 捕食者与被捕食者问题 7.4.2 有阻力抛射体运动模型 7.4.3 人造卫星轨道实验 § 7.5 实验课题 7.5.1 电偶极子模拟实验 7.5.2 莫比乌斯带绘图实验思考与复习题七附录 附录A MATLAB主要命令函数 附录B 数学实验问题索引 附录C 数学实验测试题 测试题第一套 测试题第二套 测试题第一套参考答案 测试题第二套参考答案参考文献

## <<数学实验方法>>

### 编辑推荐

电子科技大学数学科学学院编写的《数学实验方法》适用于大学一年级和二年级学生，课程的教学目标是培养学生应用数学知识和数学软件MATLAB解决实际问题的意识与能力。

教材内容包括MATLAB使用入门、MATLAB程序设计、微积分实验、线性代数实验和随机实验、方程求根与最优化实验、常微分方程实验与计算机模拟等7章。

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>