

<<高等数学课程实验>>

图书基本信息

书名：<<高等数学课程实验>>

13位ISBN编号：9787030306395

10位ISBN编号：7030306392

出版时间：2011-4

出版时间：科学出版社

作者：李建平，等编

页数：289

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>

## <<高等数学课程实验>>

### 内容概要

在高等学校开设数学实验课以及在数学公共基础课程中融入数学实验的思想方法已成为大学数学素质教育与创新能力培养的重要途径。

《高等数学课程实验》是我们建设国家精品课程“数学建模与实验”的教学改革成果之一。

《高等数学课程实验》包括30个实验项目，主要围绕一些与微积分知识有关的案例，以Mathematica软件作为工具，开展实验探索。

每个实验项目由问题描述、实验内容及程序、进一步讨论三个部分构成，并配备了一些有趣的思考题作为课后实验。

《高等数学课程实验》由浅入深，从Mathematica软件基本操作讲起，逐步深入到如何运用数学实验思想方法及Mathematica软件开展问题探究，使读者在实验中学会观察、分析与发现新的规律。

读者还能阅读和使用书中丰富的实验程序，快速提高Mathematica编程水平。

本书可以作为高等院校数学实验课参考教材，也可以作为高等数学课堂演示实验及课程实验的参考教材。

同时，《高等数学课程实验》可以作为科技工作者及大学生学习Mathematica软件的参考书。

## &lt;&lt;高等数学课程实验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言实验1 体验Mathematica一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验2 微积分基本计算一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验3 摆线一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验4 素数的分布一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验5 数 $e$ 探索一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验6  $N$ 的阶乘有多大一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验7 割圆术与圆周率一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验8 调和级数与欧拉常数一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验9 级数的重排一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验10 泰勒公式与函数逼近一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验11 曲线的曲率及渐屈线一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验12 非线性方程求根一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验13 定积分的概念一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验14 定积分的数值计算一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验15 空间形体的截痕一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验16 偏导数与方向导数一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验17 极值问题与最优化一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验18 多项式插值一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验19 曲线拟合的最小二乘法一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验20 重积分的概念与计算一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验21 曲面的面积一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验22 傅里叶级数的收敛性与吉布斯现象一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验23 积分曲线与方向场一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验24 振动与摆动一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验25 迭代与分形一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验26 混沌一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验27 数字图像信息的伪装与隐藏一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验28 幅角与幅角原理一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验29 几何变换一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题实验30 区域间的典型映射一、问题描述二、实验内容及程序三、进一步讨论思考题参考文献

## 章节摘录

实验27 数字图像信息的伪装与隐藏 一、问题描述 网络技术的发展与国际互联网的普及极大地推动了信息产业的发展,使得人们的一切活动都通过各种信息系统紧密联系起来。由于网络本身的开放性,在人们通过网络传递、交换信息的过程中,传送的数据将有可能被别有用心的人轻而易举地获取并非法复制、蓄意篡改,由此可能造成无法预料的严重后果。因此,信息的安全传送不管对于国家还是个人来说都是十分重要的问题。

数字图像作为重要的信息载体之一,在信息传送过程中起着十分重要的作用。如何保证在传递图像信息过程中的安全是需要考虑的问题,其中图像信息伪装就是把真实的图像信息伪装成其他与真实要传输的图像无关的信息。

也就是说,即使传递的图像信息被人获取,也看不出真实的原始图像需要传送的信息。例如,借助于计算机与数学技术,原始图像信息是一幅飞机照片或者某个地区的地形图,但是在传送过程中,被人获取后得到的图像可能是一幅生活照片或者花草树木信息。这些信息对于别有用心的人来说则是无用信息,而真正的接受用户使用相应的技术与方法可以获取真实信息,从而达到信息安全传送的目的。

二、实验内容及程序 一幅数字图像是由很多像素点组成的,像素是构成图像的基本元素,用矩阵形式进行描述。

比如,一幅大小 $1024 \times 768$  (一个大小为 $1024 \times 768$ 的矩阵)的图像是指该图像水平方向(每行)上有1024个像素点,竖直方向(每列)上有768个像素点,该图像共由786432个像素点构成,每个像素点的颜色不同,就构成了整幅图像。

&hellip;&hellip;

<<高等数学课程实验>>

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>