

<<应用数学>>

图书基本信息

书名：<<应用数学>>

13位ISBN编号：9787030316332

10位ISBN编号：7030316339

出版时间：2011-8

出版时间：科学出版社

作者：侯风波

页数：300

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>

## &lt;&lt;应用数学&gt;&gt;

## 内容概要

由侯风波主编的《应用数学：理工类(第二版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。本书注重培养学生应用数学概念、数学思想及方法来消化吸收工程概念及工程原理的能力，强化学生应用所学的数学知识求解数学问题的能力，特别是把数学软件包matlab结合数学内容讲授，可极大地提高学生利用计算机求解数学模型的能力。

本书主要内容包括数学软件包

matlab、函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分和定积分的应用、常微分方程、向量空间解析几何、多元函数微分学、多元函数积分学、级数等。

《应用数学：理工类(第二版)》可作为高职高专工科各专业通用高等数学教材，也可作为工程技术人员的高等数学知识更新的自学用书。

## &lt;&lt;应用数学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第二版前言

## 第一版前言

## 第1章 应用数学绪论

## 1.1 应用数学概述

## 1.1.1 数学的作用与意义

## 1.1.2 应用数学与初等数学的联系与区别

## 1.2 如何学好应用数学

## 复习题一

## 第2章 函数

## 2.1 函数及其性质

## 2.1.1 函数的概念

## 2.1.2 函数的几种特性

## 2.2 初等函数

## 2.2.1 基本初等函数

## 2.2.2 复合函数

## 2.2.3 初等函数的定义

## 2.3 典型例题详解

## 复习题二

## 第3章 极限与连续

## 3.1 极限

## 3.1.1 函数的极限

## 3.1.2 自变量趋于定常数时函数的极限

## 3.1.3 无穷小量与无穷大量

## 3.1.4 极限的性质

## 3.2 极限的运算

## 3.2.1 极限的四则运算法则

## 3.2.2 两个重要极限

## 3.2.3 无穷小的比较

## 3.3 函数的连续性

## 3.3.1 函数的连续与间断

## 3.3.2 初等函数的连续性

## 3.3.3 闭区间上连续函数的性质

## 3.4 典型例题详解

## 复习题三

## 第4章 导数与微分

## 4.1 导数的概念

## 4.1.1 两个实例

## 4.1.2 导数及其几何意义

## 4.1.3 求导举例

## 4.1.4 可导与连续

## 4.2 求导法则

## 4.2.1 函数的和、差、积、商的求导法则

## 4.2.2 复合函数的求导法则

## 4.2.3 反函数的求导法则

## 4.2.4 基本初等函数的求导公式

## &lt;&lt;应用数学&gt;&gt;

- 4.2.5 3个求导方法
- 4.2.6 高阶导数
- 4.3 微分及其在近似计算中的应用
  - 4.3.1 两个实例
  - 4.3.2 微分的概念
  - 4.3.3 可微的充要条件
  - 4.3.4 微分的公式与运算法则
  - 4.3.5 复合函数的微分
  - 4.3.6 微分在近似计算中的应用
- 4.4 典型例题详解
- 复习题四
- 第5章 导数的应用
  - 5.1 洛必达法则
  - 5.2 拉格朗日中值定理及函数的单调性
    - 5.2.1 拉格朗日中值定理
    - 5.2.2 函数的单调性
  - 5.3 函数的极值与最值
    - 5.3.1 函数的极值
    - 5.3.2 函数的最值及其应用
  - 5.4 曲率
    - 5.4.1 曲率的概念
    - 5.4.2 曲率的计算
    - 5.4.3 曲率圆和曲率半径
  - 5.5 函数图形的凹向与拐点
    - 5.5.1 曲线的凹向及其判别法
    - 5.5.2 曲线的拐点
    - 5.5.3 曲线的渐近线
    - 5.5.4 作函数图形的一般步骤
  - 5.6 典型例题详解
  - 复习题五
- 第6章 不定积分
  - 6.1 不定积分的概念及性质
    - 6.1.1 不定积分的概念
    - 6.1.2 不定积分的性质
    - 6.1.3 不定积分的基本积分公式
  - 6.2 不定积分的积分法
    - 6.2.1 换元积分法
    - 6.2.2 分部积分法
  - 6.3 典型例题详解
  - 复习题六
- 第7章 定积分
  - 7.1 定积分的概念与性质
    - 7.1.1 两个实例
    - 7.1.2 定积分的概念
    - 7.1.3 定积分的几何意义
    - 7.1.4 定积分的性质
  - 7.2 变上限的定积分与微积分基本公式

## &lt;&lt;应用数学&gt;&gt;

7.2.1 变上限的定积分

7.2.2 微积分基本公式

7.3 定积分的积分法

7.3.1 定积分的换元积分法

7.3.2 定积分的分部积分法

7.4 广义积分

7.4.1 无穷区间上的广义积分

7.4.2 被积函数有无穷间断点的广义积分

7.5 典型例题详解

复习题七

第8章 定积分的应用

8.1 定积分的几何应用

8.1.1 定积分应用的微元法

8.1.2 用定积分求平面图形的面积

8.1.3 用定积分求平行截面面积为已知的立体的体积

8.1.4 用定积分求平面曲线的弧长

8.2 定积分的物理应用

8.3 典型例题详解

复习题八

第9章 常微分方程

9.1 常微分方程的基本概念与分离变量法

9.1.1 微分方程的基本概念

9.1.2 分离变量法

9.2 一阶线性微分方程与可降阶的高阶微分方程

9.2.1 一阶线性微分方程

9.2.2 可降阶的高阶微分方程

9.3 二阶常系数线性微分方程

9.3.1 二阶常系数线性微分方程解的性质

9.3.2 二阶常系数齐次线性微分方程的求解方法

9.4 拉普拉斯变换的概念

9.5 拉氏变换的运算性质

9.6 拉氏变换的逆变换

9.7 拉氏变换及其逆变换的应用

9.8 典型例题详解

复习题九

第10章 向量与空间解析几何

10.1 空间直角坐标系与向量的概念

10.1.1 空间直角坐标系

10.1.2 向量的概念及其运算

10.1.3 向量的坐标表达式

10.2 向量的点积与叉积

10.2.1 两向量的点积

10.2.2 两向量的叉积

10.3 平面与直线

10.3.1 平面方程

10.3.2 直线方程

10.4 空间曲面与曲线

## &lt;&lt;应用数学&gt;&gt;

- 10.4.1 空间曲面的一般概念
- 10.4.2 母线平行于坐标轴的柱面方程
- 10.4.3 二次曲面
- 10.4.4 空间曲线及其在坐标面上的投影
- 10.5 典型例题详解
- 复习题十
- 第11章 多元函数微分学
  - 11.1 多元函数的极限与连续
    - 11.1.1 多元函数
    - 11.1.2 二元函数的极限与连续
  - 11.2 偏导数
    - 11.2.1 偏导数的概念及其几何意义
    - 11.2.2 高阶偏导数
  - 11.3 全微分
    - 11.3.1 全微分的定义
    - 11.3.2 全微分在近似计算中的应用
  - 11.4 多元复合函数微分法及偏导数的几何应用
    - 11.4.1 复合函数微分法
    - 11.4.2 隐函数的微分法
    - 11.4.3 偏导数的几何应用
  - 11.5 多元函数的极值与最值
    - 11.5.1 多元函数的极值
    - 11.5.2 多元函数的最值
    - 11.5.3 条件极值
  - 11.6 典型例题详解
- 复习题十一
- 第12章 多元函数积分学
  - 12.1 二重积分的概念与计算
    - 12.1.1 二重积分的概念
    - 12.1.2 二重积分的性质
    - 12.1.3 在直角坐标系下计算二重积分
    - 12.1.4 在极坐标系下计算二重积分
  - 12.2 二重积分应用举例
    - 12.2.1 平面薄板的质量
    - 12.2.2 平面薄板的重心
  - 12.3 曲线积分与曲面积分
    - 12.3.1 对坐标的曲线积分
    - 12.3.2 对坐标的曲面积分
  - 12.4 典型例题详解
- 复习题十二
- 第13章 级数
  - 13.1 数项级数及其敛散性
    - 13.1.1 数项级数的概念及其性质
    - 13.1.2 正项级数及其敛散性
    - 13.1.3 交错级数及其敛散性
    - 13.1.4 绝对收敛和条件收敛
  - 13.2 幂级数

## &lt;&lt;应用数学&gt;&gt;

- 13.2.1 幂级数的概念
- 13.2.2 幂级数的运算
- 13.2.3 将函数展开成幂级数
- 13.2.4 幂级数的应用

## 13.3 典型例题详解

## 复习题十三

## 第14章 数学软件matlab及其应用

## 14.1 matlab基础知识

- 14.1.1 matlab的安装和启动
- 14.1.2 matlau命令窗口的使用
- 14.1.3 matlab的运算符

## 14.2 matlab的符号计算

- 14.2.1 符号对象的生成
- 14.2.2 符号计算中的基本函数
- 14.2.3 符号计算举例

## 14.3 用matlab进行函数运算

## 14.4 用matlab求极限

## 14.5 用matlab进行求导运算

## 14.6 用matlab做导数应用题

## 14.7 用matlab做一元函数的积分

## 14.8 用matlab解微分方程

## 14.9 用matlab做向量运算及空间曲面

## 14.10 用matlab求偏导数与多元函数的极值

## 14.11 用matlab做多重积分

## 14.12 用matlab做级数运算

## 14.13 用matlab求拉普拉斯变换

## 复习题十四

## 主要参考文献

附录a 初等数学常用公式

附录b 常用的基本初等函数的图像和性质

附录c 拉普拉斯变换简表

附录d 部分练习题答案与提示

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>