

<<工科数学分析（上册）>>

图书基本信息

书名：<<工科数学分析（上册）>>

13位ISBN编号：9787561137727

10位ISBN编号：7561137729

出版时间：2007-9

出版时间：大连理工大

作者：大连理工大学应用数学系组

页数：280

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>

## <<工科数学分析(上册)>>

### 内容概要

本书是大连理工大学应用数学系“工科数学分析基础”模块的配套教材。

数学课程教学不仅要教会学生如何做题,更重要的是要教会他们如何使用数学,进一步认识到数学是解决包括生活、工程技术等诸多领域问题的强有力工具,从而提高学生的学习兴趣。

由于计算机技术的迅速发展,数值计算已经成为科学研究乃至日常工作中不可缺少的手段,对于工科学生,掌握常用的数值计算方法很有必要,因此,我们在相关章节中介绍了非线性方程求根、数值积分、微分方程数值解、极值计算等方法,并选编了一定数量的数值实验题。

学生可以通过建立数学模型、设计来完成数学实验,在实践中体会学习数学的乐趣。

## &lt;&lt;工科数学分析(上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 函数、极限与连续 1.1 函数 1.1.1 集合 1.1.2 函数的概念 1.1.3 函数的几种重要特性  
 1.1.4 复合函数与反函数 1.1.5 映射 1.1.6 初等函数与非初等函数 习题1-1 1.2 极限 1.2.1  
 极限概念引例 1.2.2 数列的极限 1.2.3 自变量趋于无穷大时函数的极限 1.2.4 自变量趋于有限  
 值时函数的极限 1.2.5 无穷小与无穷大 习题1-2 1.3 极限的性质与运算 1.3.1 极限的几个性质  
 1.3.2 极限的四则运算法则 1.3.3 函数极限与数列极限的关系 1.3.4 夹逼法则 1.3.5 复合运  
 算法则 习题1-3 1.4 单调有界原理和无理数 $e$  1.4.1 单调有界原理 1.4.2 极限 $\lim_{x \rightarrow \infty} (1+1/x)^x = e$   
 1.4.3 指数函数 $e^x$ , 对数函数 $\ln x$ , 双曲函数 习题1-4 1.5 无穷小的比较 1.5.1 无穷小的阶  
 1.5.2 利用等价无穷小代换求极限 习题1-5 1.6 函数的连续与间断 1.6.1 函数的连续与间断  
 1.6.2 初等函数的连续性 习题1-6 1.7 闭区间上连续函数的性质 1.7.1 闭区间上连续函数的有界  
 性与最值性质 1.7.2 闭区间上连续函数的介值性质 习题1-7 1.8 实数的连续性 1.8.1 实数连续  
 性定理 1.8.2 闭区间上连续函数性质的证明 习题1-8 1.9 应用实例 复习题一 习题参考答案与提示  
 第2章 一元函数微分学及其应用 2.0 引例 2.1 导数的概念 2.1.1 引出导数概念的2个经典问题  
 2.1.2 导数的概念 2.1.3 用定义求导数举例 2.1.4 导数的几何意义 2.1.5 函数可导性与连续  
 性的关系 习题2-1 2.2 求导法则 2.2.1 函数的和、差、积、商的求导法则 2.2.2 复合函数的  
 求导法则 2.2.3 反函数的求导法则 2.2.4 一些特殊的求导法则 习题2-2 2.3 函数的微分  
 2.3.1 微分的概念 2.3.2 微分公式与运算法则 2.3.3 微分的应用 习题2-3 2.4 高阶导数与相  
 关变化率 2.4.1 高阶导数 2.4.2 隐函数和参数方程所确定的函数的高阶导数 2.4.3 函数的 $n$ 阶  
 导数 2.4.4 高阶微分 习题2-4 2.5 利用导数求极限--洛必达法则 2.5.1  $0/0$ 型未定式的极限  
 2.5.2  $\infty/\infty$ 型未定式的极限 2.5.3 其他类型未定式的极限 习题2-5 2.6 微分中值定理 2.6.1 罗  
 尔定理 2.6.2 拉格朗日中值定理 习题2-6 2.7 泰勒公式——用多项式逼近函数 2.7.1 泰勒多项  
 式与泰勒公式 2.7.2 常用函数的麦克劳林公式 2.7.3 泰勒公式的应用 习题2-7 2.8 利用导数  
 研究函数的性态 2.8.1 函数的单调性 2.8.2 函数的极值 2.8.3 函数的最大值与最小值 2.8.4  
 函数的凸性与拐点 2.8.5 曲线的渐近线, 函数作图 习题2-8 2.9 平面曲线的曲率 2.9.1 弧微分  
 2.9.2 曲率和曲率公式 习题2-9 2.10 非线性方程的数值解法 习题2-10 复习题二 习题参考  
 答案与提示第3章 一元函数积分学及其应用第4章 微分方程附录1 几种常见曲线附录2 汉英数学名词对  
 照附录3 希腊字母表参考文献

## &lt;&lt;工科数学分析(上册)&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 函数、极限与连续 本书的核心内容是微积分,微积分研究的对象是函数。在自然科学、工程技术,甚至在某些社会科学中,函数是被广泛应用的数学概念之一,其重要意义远远超出了数学范围。

在数学中函数处于基础的核心地位。

极限是研究函数的基本方法,是微积分的基本运算,工科数学分析中几乎所有的概念都离不开极限。

极限理论是微积分学的基础理论。

连续性是函数的重要性质。

微积分的发展史告诉我们,无论是在理论上还是在应用中都应从连续函数开始,于是,连续函数成为工科数学分析研究的主要对象。

本章主要介绍函数、极限和函数的连续性等基本概念,以及它们的一些性质。

1.1 函数 1.1.1 集合 1.集合概念 集合是数学中的一个基本概念,我们先通过例子来说明这个概念。

例如,一个书柜中的书构成一个集合,一间教室里的学生构成一个集合,全体实数构成一个集合等等。

一般地,所谓集合(简称集)是指具有某种特定性质的事物的总体,组成这个集合的事物称为该集合的元素(简称元)。

.....

<<工科数学分析（上册）>>

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>