

<<工科数学分析教程（上册）>>

图书基本信息

书名：<<工科数学分析教程（上册）>>

13位ISBN编号：9787030318169

10位ISBN编号：7030318161

出版时间：2011-8

出版时间：科学出版社

作者：杨小远 等编著

页数：322

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>

## <<工科数学分析教程(上册)>>

### 内容概要

《工科数学分析教程(上)》将微积分经典内容进行拓展与延伸,力求反映当代数学的发展趋势,为此引入了分支与混沌、分数阶傅里叶变换与小波变换等内容。

与传统的数学分析教材不同,本书设置了系列探索类问题,目的是培养学生的开放式思维和独立思考问题的能力。

根据信息化背景下对人才的要求,本书内容与计算机和信息技术相结合,增加了非线性方程数值方法、函数多项式插值逼近及外推算法、数值积分、非线性数值优化初步以及常微分方程数值求解等内容。

全书分上、下两册,本书为上册,内容包括:数列极限、函数极限与连续、函数的导数、Taylor公式与函数插值逼近、不定积分、函数的

Riemann积分与Lebesgue积分初步、定积分的应用、广义积分、数项级数、函数序列与函数项级数。

《工科数学分析教程(上)》可作为高等院校非数学专业的微积分教材,也可作为其他科研人员的参考书。

本书由杨小远等编著。

## &lt;&lt;工科数学分析教程 (上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

序

前言

## 第1章 数列极限

- 1.1 数列与数列极限基本定义
- 1.2 收敛数列的性质
- 1.3 数列极限的推广
- 1.4 单调有界定理及其应用
- 1.5 实数的完备性：Cauchy收敛定理
- 1.6 实数的连续性：上确界下确界存在定理
- 1.7 有限覆盖定理
- 1.8 上极限与下极限的概念及应用
- 1.9 关于实数的连续性与完备性的进一步讨论
- 1.10 数列极限应用举例
- 1.11 混沌现象

探索类问题

## 第2章 函数极限与连续

- 2.1 集合的映射
- 2.2 集合的势
- 2.3 函数的基本概念和性质
- 2.4 函数极限的定义与基本理论
- 2.5 连续函数
- 2.6 函数极限的其他形式
- 2.7 收敛速度问题：无穷小与无穷大的阶的比较
- 2.8 函数的一致连续性
- 2.9 有限闭区间上连续函数的性质
- 2.10 关于函数极限和连续的进一步讨论

探索类问题

## 第3章 函数的导数

- 3.1 切线和速度问题
- 3.2 导数的定义
- 3.3 导数的运算法则
- 3.4 高阶导数
- 3.5 隐函数和参数方程的求导
- 3.6 微分中值定理
- 3.7 利用导数研究函数
- 3.8 L'Hospital法则
- 3.9 导数综合应用

探索类问题

## 第4章 Taylor公式与函数插值逼近

- 4.1 函数的微分：线性逼近
- 4.2 带Peano余项的Taylor定理
- 4.3 带Lagrange余项和Cauchy余项的Taylor定理
- 4.4 函数插值逼近初步
- 4.5 Taylor公式的应用：Richardson外推

探索类问题

## &lt;&lt;工科数学分析教程 (上册)&gt;&gt;

## 第5章 不定积分

- 5.1 原函数的定义
- 5.2 不定积分求解策略 : 第一类换元公式
- 5.3 不定积分策略 : 分部积分公式
- 5.4 不定积分策略 : 第二类换元公式
- 5.5 几类特殊函数的不定积分策略

探索类问题

## 第6章 函数的Riemann积分与Lebesgue积分初步

- 6.1 定积分的基本概念
- 6.2 可积的条件
- 6.3 微积分的基本定理
- 6.4 定积分的计算: 分部积分与换元公式
- 6.5 积分中值定理
- 6.6 关于定积分的进一步讨论: Lebesgue定理
- 6.7 Lebesgue积分初步
- 6.8 定积分的数值计算

探索类问题

## 第7章 定积分的应用

- 7.1 微元法
- 7.2 平面图形的面积
- 7.3 旋转曲面的面积
- 7.4 旋转体的体积
- 7.5 平面曲线的弧长
- 7.6 平面曲线的曲率
- 7.7 定积分在物理中的应用

探索类问题

## 第8章 广义积分

- 8.1 无穷区间上积分的基本概念和计算
- 8.2 无穷区间上广义积分的收敛性问题
- 8.3 无穷区间广义积分的Dirichlet和Abel判定定理
- 8.4 瑕积分的收敛与计算
- 8.5 关于广义积分几个问题的思考

探索类问题

## 第9章 数项级数

- 9.1 数项级数的收敛性
- 9.2 正项级数的比较判别法
- 9.3 正项级数的其他判别法
- 9.4 一般级数的收敛问题
- 9.5 绝对收敛和条件收敛
- 9.6 级数的乘法
- 9.7 无穷乘积

探索类问题

## 第10章 函数序列与函数项级数

- 10.1 函数序列和函数项级数的几个基本概念
- 10.2 函数序列的一致收敛性
- 10.3 函数项级数的一致收敛性
- 10.4 函数项级数和函数的性质

<<工科数学分析教程 (上册)>>

10.5 幂级数

10.6 幂级数的应用

探索类问题

参考文献

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>