

<<数学分析>>

图书基本信息

书名：<<数学分析>>

13位ISBN编号：9787030285195

10位ISBN编号：7030285190

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：耿堤 编

页数：262

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;数学分析&gt;&gt;

## 前言

数学分析是数学各专业的学科基础课，其重要性不言而喻。

我们根据多年的教学经验，在吸取一些现有教材优点的基础上编写了本书。

现有的各种数学分析教材都有其优点和缺点。

本书力求在可读性、系统性和逻辑性上写出特色，并将分层教学的理念灌注全书。

首先，在可读性方面，对于重要概念，只给一种定义形式，其他的等价定义一般放在思考题或习题中。

例如，对数列极限，本书只引入了 $\epsilon$ - $N$ 定义，目的是希望学生能吃透这个概念；数列极限的另一个等价定义放在习题中，方便基础较好的学生学习。

对书中的例题，讲解尽量详细，方便学生自学。

对定理尽量用朴素的方法证明，且对某些定理采取先用后证的方法讲述。

例如，在第7章，先给出区间上的连续函数必定存在原函数这个结论，这样就可以介绍求不定积分的各种方法；在第8章，先给出闭区间 $[a, b]$ 上的连续函数必定在 $[a, b]$ 上可积这个结论，这样可以使定积分的计算提前，然后在第8章后面再证明这两个存在性定理。

其次，在系统性方面，将关系较密切的内容放在一起。

例如，将发散数列和子列的概念放在同一节，将判别数列收敛的各种方法放在同一节，将定积分的应用与反常积分放在同一章，将各种情况下的Fourier级数和Fourier级数展开放在同一节，将第一型曲线积分、曲面积分和第一型曲线积分、曲面积分放在同一章，将各种积分之间的关系放在同一章等。

另外，有理函数分解为部分分式的理论，国内的数学分析教材几乎都将其证明归到高等代数课程中，而高等代数教材也不写这部分内容。

为了弥补这一缺陷，在《数学分析（二）》的第7章中，将给出有理函数分解为部分分式理论的详细证明，方便教师教学与学生自学。

## <<数学分析>>

### 内容概要

本书介绍了数学分析的基本概念、基本理论和方法，包括一元(多元)函数极限理论、一元函数微积分学、级数理论和多元函数微积分学等。

本书在内容的安排上深入浅出，讲解清晰，系统性和逻辑性强。

书中列举了大量例题来说明数学分析的定义、定理及方法，并提供了丰富的思考题和习题，便于教师教学与学生自学。

每章末都有小结，对该章的主要内容作了归纳和总结，并配有复习题，方便学生系统复习。

本书可作为高等师范院校数学系各专业学生的教材，也可供相关专业的教师和科技工作者参考。

## &lt;&lt;数学分析&gt;&gt;

## 书籍目录

第13章 多元函数及其微分学 13.1 平面中的点集 13.1.1 二维Euclid空间 $R^2$  13.1.2 平面中的点集  
 13.1.3 点和点集之间的关系 13.1.4 开集与闭集 13.2  $R^2$ 的完备性 13.3 二元函数的极限和连续性  
 13.3.1 二元函数和多元函数的概念 13.3.2 二元函数的重极限 13.3.3 二元函数的累次极限 13.3.4 二  
 元函数的连续性 13.3.5 二元连续函数的整体性质 13.4 多元函数的偏导数和全微分 13.4.1 偏导数的  
 概念 13.4.2 全微分的概念 13.4.3 可微的几何意义和充分条件 13.5 复合函数的微分法 13.5.1 复合函  
 数的求导法则 13.5.2 高阶偏导数 小结 复习题第14章 多元函数微分法的应用 14.1 方向导数 14.1.1  
 方向导数的概念 14.1.2 方向导数的最大值和梯度 14.2 多元函数Taylor公式 14.3 多元函数的极值  
 14.3.1 多元函数极值的必要条件 14.3.2 多元函数极值的充分条件 14.3.3 多元函数的最值问题及其应  
 用 14.4 隐函数 14.4.1 隐函数的概念及其几何意义 14.4.2 隐函数存在性定理 14.4.3 隐函数的求导法  
 14.5 隐函数组 14.5.1 两个曲面所交曲线的参数化 14.5.2 反函数组及坐标变换 14.5.3 隐函数组 14.6  
 几何应用 14.6.1 空间曲线的切线和法平面 14.6.2 曲面的切平面和法线 14.7 条件极值 14.7.1 条件极  
 值的概念及几何意义 14.7.2 Lagrange乘数法 小结 复习题第15章 含参变量积分 15.1 含参变量正常积  
 分及其分析性质 15.1.1 含参变量正常积分 15.1.2 含参变量正常积分的分析性质 15.2 含参变量反常  
 积分及一致收敛判别法 15.3 含参变量反常积分的分析性质 \*15.4 含参变量反常积分的应用 15.4.1  
 Poisson型积分的计算 15.4.2 Dirichlet型积分的计算 15.4.3 Euler型的参变量积分——Gamma函数  
 15.4.4 Beta函数 15.4.5 Gamma函数和Beta函数之间的关系 小结 复习题第16章 重积分 16.1 二重积分的  
 概念 16.1.1 平面图形的面积 16.1.2 二重积分的定义 16.1.3 二重积分的存在性 16.1.4 可积函数类  
 16.1.5 二重积分的性质 16.1.6 例题 16.2 直角坐标系下二重积分的计算 16.2.1 矩形区域上二重积分转  
 化为累次积分 16.2.2 一般区域上二重积分转化为累次积分 16.3 二重积分的变量变换 16.3.1 二重积  
 分的变量变换与面积微元 16.3.2 二重积分的变量变换公式 16.3.3 例题 16.3.4 在极坐标系中计算二  
 重积分 16.4 三重积分 16.4.1 三重积分的概念 16.4.2 化三重积分为累次积分(穿针法与切片法)  
 16.4.3 三重积分的变量变换法 16.5 重积分的应用 16.5.1 曲面的面积 \*16.5.2 重心 \*16.5.3 万有引力  
 小结 复习题第17章 曲线积分和曲面积分 17.1 第一型曲线积分 17.1.1 第一型曲线积分的概念 17.1.2  
 第一型曲线积分的计算 17.2 第一型曲面积分 17.2.1 第一型曲面积分的概念 17.2.2 第一型曲面积分  
 的计算 17.3 第二型曲线积分 17.3.1 第二型曲线积分的概念 17.3.2 第二型曲线积分的计算 \*17.3.3  
 两类曲线积分之间的关系 \*17.4 第二型曲面积分 17.4.1 曲面的侧的概念 17.4.2 第二型曲面积分的定  
 义 17.4.3 第二型曲面积分的计算 17.4.4 第一型曲面积分与第二型曲面积分的关系 小结 复习题第18  
 章 各种积分之间的关系 18.1 Green公式 18.2 Gauss公式 18.3 Stokes公式 18.4 曲线积分与路径无关性  
 18.4.1 平面曲线积分与路径无关的条件 18.4.2 空间曲线积分与路径无关的条件 \*18.5 场论 18.5.1 散  
 度和旋度 18.5.2 Hamilton算子 $\nabla$  18.5.3 几种常用的场 小结 复习题习题答案或提示参考文献索引

<<数学分析>>

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>