

<<数学分析 第四版 上册>>

图书基本信息

书名：<<数学分析 第四版 上册>>

13位ISBN编号：9787040295665

10位ISBN编号：7040295660

出版时间：2010-7

出版范围：高等教育

作者：华东师范大学数学系

页数：344

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 第四版 上册&gt;&gt;

## 前言

华东师范大学数学系编写的《数学分析》(上、下册)自1980年初版诞生以来,相继于1990年和2001年两次再版,并于1987年荣获全国优秀教材优秀奖,2004年荣获上海市优秀教材一等奖。时至今日,本书第四版作为“国家精品课程(数学分析)”建设的重要组成部分,又和读者见面了。

此次修订前,我们征询了不少使用本教材的兄弟院校教师的意见,他们大都认为这本教材经过长期使用、多次修订再版,已是非常成熟,因此不希望再有大的更动;同时也提出了一些极有价值的意见与设想。

在此基础上,我们编写组同仁结合自己长期教学实践中发现的问题和产生的想法,明确了这次编写第四版教材的指导思想和修改方案。

这就是,坚持本书前三版在取材、体系、可读性诸方面的成熟风格。

在此前提下,对部分内容作适当的增删和调整,使全书内容更加充实,结构更趋合理,有利于提高教学质量。

本次修改的内容(相对于第三版)主要有: (1)针对第七章关于极限理论的内容过于集中、滞后的问题,这次在第二章通过先证明“任何数列都存在单调子列”这个例题,提前得出了“致密性定理”。

有了这个工具,闭区间上连续函数的全部性质就能在第四章得到证明。

(2)针对目前不少大学不再单独开设数学分析习题课的现状,本次改版适当增加了一些稍有难度的例题,以期对学生解题能力的培养有所帮助。

(3)在函数项级数这一章中,增加了“内闭一致收敛”的概念,这有利于对一致收敛问题的深入讨论。

(4)把“两类曲线(曲面)积分的联系”由“选读内容”改为“必读内容”。

(5)对第二十一章关于“在一般条件下重积分变量变换公式的证明”,编者给出了一种不同于以往的、新的证明方法。

(6)在第二十三章里,保留前三节关于向量函数微分学的内容,删去原来的§4(外积、微分形式与一般斯托克斯公式),并把该章的章名改为“向量函数微分学”。

与前两版相同,用记号“□”表示命题证明或例题求解的结束;对于加“\*”的章节,在教学中教师可灵活选用,以使本书更适合多种层次的需求。

参加这一版编写工作的有如下诸位教师: 庞学诚任主编,并负责编写第一至第七章;

## <<数学分析 第四版 上册>>

### 内容概要

《数学分析（上册）（第4版）》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

内容包括实数集与函数、数列极限、函数极限、函数的连续性、导数和微分、微分中值定理及其应用、实数的完备性、不定积分、定积分、定积分的应用、反常积分等，附录为微积分学简史、实数理论、积分表。

本次修订认真总结了前三版的编写经验，特别对第三版的内容进行了细致的分析，听取了部分使用学校的意见，对第三版的部分内容作了适当调整；实数理论基本定理出现的先后次序作了一些变化；增加了内闭一致收敛的概念，调整了与之有关的内容；适当增加了一些技巧性要求较高的例题，以方便学生学习。

第四版仍然保持了教材前三版“内容选取适当，深入浅出，易学易教”的特点。

《数学分析（上册）（第4版）》可作为高等学校教学类专业的教材使用。

## 书籍目录

第一章 实数集与函数1 实数一 实数及其性质二 绝对值与不等式2 数集·确界原理一 区间与邻域二 有界集·确界原理3 函数概念一 函数的定义二 函数的表示法三 函数的四则运算四 复合函数五 反函数六 初等函数4 具有某些特性的函数一 有界函数二 单调函数三 奇函数和偶函数四 周期函数第二章 数列极限1 数列极限概念2 收敛数列的性质3 数列极限存在的条件第三章 函数极限1 函数极限概念一  $x$ 趋于 $\infty$ 时函数的极限二  $x$ 趋于 $x_0$ 时函数的极限2 函数极限的性质3 函数极限存在的条件4 两个重要的极限一 证明二 证明5 无穷小量与无穷大量一 无穷小量二 无穷小量阶的比较三 无穷大量四 曲线的渐近线第四章 函数的连续性1 连续性概念一 函数在一点的连续性二 间断点及其分类三 区间上的连续函数2 连续函数的性质一 连续函数的局部性质二 闭区间上连续函数的基本性质三 反函数的连续性四 一致连续性3 初等函数的连续性一 指数函数的连续性二 初等函数的连续性第五章 导数和微分1 导数的概念一 导数的定义二 导函数三 导数的几何意义2 求导法则一 导数的四则运算二 反函数的导数三 复合函数的导数四 基本求导法则与公式3 参变量函数的导数4 高阶导数5 微分一 微分的概念二 微分的运算法则三 高阶微分四 微分在近似计算中的应用第六章 微分中值定理及其应用1 拉格朗日定理和函数的单调性一 罗尔定理与拉格朗日定理二 单调函数2 柯西中值定理和不定式极限一 柯西中值定理二 不定式极限3 泰勒公式一 带有佩亚诺型余项的泰勒公式二 带有拉格朗日型余项的泰勒公式三 在近似计算上的应用4 函数的极值与最大(小)值一 极值判别二 最大值与最小值5 函数的凸性与拐点6 函数图像的讨论7 方程的近似解第七章 实数的完备性1 关于实数集完备性的基本定理一 区间套定理二 聚点定理与有限覆盖定理三 实数完备性基本定理之间的等价性2 上极限和下极限第八章 不定积分1 不定积分概念与基本积分公式一 原函数与不定积分二 基本积分表2 换元积分法与分部积分法一 换元积分法二 分部积分法3 有理函数和可化为有理函数的不定积分一 有理函数的不定积分二 三角函数有理式的不定积分三 某些无理根式的不定积分第九章 定积分1 定积分概念一 问题提出二 定积分的定义2 牛顿-莱布尼茨公式3 可积条件一 可积的必要条件二 可积的充要条件三 可积函数类4 定积分的性质一 定积分的基本性质二 积分中值定理5 微积分学基本定理·定积分计算(续)一 变限积分与原函数的存在性二 换元积分法与分部积分法三 泰勒公式的积分型余项6 可积性理论补叙一 上和与下和的性质二 可积的充要条件第十章 定积分的应用1 平面图形的面积2 由平行截面面积求体积3 平面曲线的弧长与曲率一 平面曲线的弧长二 曲率4 旋转曲面的面积一 微元法二 旋转曲面的面积5 定积分在物理中的某些应用一 液体静压力二 引力三 功与平均功率6 定积分的近似计算一 梯形法二 抛物线法第十一章 反常积分1 反常积分概念一 问题提出二 两类反常积分的定义2 无穷积分的性质与收敛判别一 无穷积分的性质二 非负函数无穷积分的收敛判别法三 一般无穷积分的收敛判别法3 瑕积分的性质与收敛判别附录 微积分学简史附录 实数理论一 建立实数的原则二 分析三 分划全体所成的有序集四  $\mathbb{R}$ 中的加法五  $\mathbb{R}$ 中的乘法六  $\mathbb{R}$ 作为 $\mathbb{Q}$ 的扩充七 实数的无限小数表示八 无限小数四则运算的定义附录 积分表一 含有 $z$ “的形式二 含有 $a+b\sqrt{c}$ 的形式三 含有 $a^2-x^2, a>0$ 的形式四 含有 $a+bx+cx^2, b^2-4c<0$ 的形式五 含有 $\frac{1}{x^2+a^2}$ 的形式六 含有 $\frac{1}{x^2+a^2}, a>0$ 的形式七 含有 $\frac{1}{x^2+a^2}, a>0$ 的形式八 含有 $\sin x$ 或 $\cos x$ 的形式九 含有 $\tan x, \cot x, \sec x, \csc x$ 的形式十 含有反三角函数的形式十一 含有 $e^x$ 的形式十二 含有 $\ln x$ 的形式习题答案索引

<<数学分析 第四版 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>