第一图书网, tushu007.com

<<数学分析（上下册）>>

图书基本信息

书名：<<数学分析（上下册）>>

13位ISBN编号：9787309035704

10位ISBN编号：7309035704

出版时间：2003-10-1

出版时间：复旦大学出版社

作者：欧阳光中,姚允龙,周渊

页数：786

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

前言

复旦大学数学系的数学分析教材从20世纪60年代起出版了几种版本，随着改革开放和对外交流的发展，现代数学观点和方法融入数学分析教材是必然的趋势。
20世纪90年代初由欧阳光中和姚允龙编写的《数学分析》（以下称原书，由复旦大学出版社出版）由于其独特的风格深受读者欢迎，被许多学校选用作为教材或教学参考书，也为其他教材提供了参考，迄今为止已经三次重印。
近年来，原书在复旦大学数学系多次使用，取得了很好的教学效果，深受广大学生欢迎。
在教学过程中，通过对教材不断地改进，又积累了很多新的经验，得到了各方同仁建议性意见，同时对照国内外同类教材的发展方向，以及21世纪数学分析课程对教学的要求，本着学生易学、教师易教的宗旨对原书进行了重新编写。
本书继续保持了原书的基本特色，对上下册风格进行了协调，并进一步简化一些重要结论的证明，将现代数学的一些重要工具引入数学分析课程，为读者进一步学习现代数学打好基础。
本书的重要特点是理论体系完整，对所有重要结论都给出了严格的证明；对数学分析教材中的一系列难点问题的讲述进行了系统的改进，提出了许多新的思想和方法。
本书对数学分析教材进行的创新工作主要包括：1。
提出用QD10函数建立实数系的新方法，使得实数系理论处理变得非常简明，学生也容易接受。
2。
在不涉及圆周长和圆面积的前提下，用数列极限定义了圆周率，克服了传统教材与圆周长相互循环定义之嫌，严格化了重要极限lim的证明。
3。
在积分理论中，不论是定积分还是重积分，我们都引入并证明了Rie－mann积分中的最深刻结论：函数Riemann可积的充要条件是有界几乎处处连续。
我们引入了零测度集和几乎处处连续等概念，并且简化了相应结论的证明和Riemann积分的讨论。
4。
给出了全新的无穷限积分顺序交换定理。
5。
作为选用章节，我们引进了经过数学分析化的Lebesgue积分理论。
仅用了一章的篇幅，使用了崭新的方法介绍了Lebesgue积分以及各种极限理论和Lebesgue测度，所需知识只是初等微积分，容易为初学者接受。
本书的Lebesgue积分理论不仅是数学分析的一个强有力工具，而且也是实变函数的一个重要应用。
这部分内容衔接了数学分析和实变函数课程并填补了两者之间的空白区域。
当然，这部分内容即使不讲，也不影响整个课程的完整性。
6。
严格化了广义重积分的理论。
7。
简化了Cauchy收敛原理。
本书还引进了现代分析的观点和概念，对下列内容作了修改：1。
将有界闭区间上的连续函数的三大定理合并为一条值域定理。
2。
用整体眼光来讲授极值问题，尤其是Lagrange乘子法，克服了传统教材过分强调局部的毛病。
3。
强调了集合论观点处理问题的方法。
4。
引进了可列集、零测度等概念。
在教材内容编排上，作了下述改进：1。
正文与习题紧连布排，改变传统的只在章末安排习题的做法，为教师、学生针对性地选题带来方便，

章末主要安排了一些综合性的习题。
书末还附有参考答案。
2。
不同于用正项级数和变号级数为标准分类，采用绝对收敛和收敛为标准分类讨论收敛性，更为科学合理。
而传统方法容易导致学生对变号级数使用等价量判别收敛性感到困惑。
3。
改变以往轻广义积分重定积分的做法，加强了广义积分的运算。
4。
引进了任意区间记号，使得许多结论的描述更为简洁。
5。
多重积分的变量代换公式的证明是传统课程的难点。
现在修改为先讲述曲面积分公式，由此轻而易举地推出该公式，证明过程简洁明了。
在实际教学中有关Lebesgue积分的内容可以根据实际情况和教学计划的要求由主讲讲师决定取舍。
希望本书的出版能受到广大读者欢迎，并能对于数学分析课程的教学研究和教学改革起到一点推进作用。
应读者的意见和建议，本书所有习题提供了参考性的解答。
最后，感谢教育部对于本书的资助，并将本书列入普通高等教育“十五”国家级规划教材。
感谢复旦大学教务处、复旦大学数学系领导和同仁的帮助，感谢复旦大学出版社范仁梅女士对本书提出了很好的建议以及对本书的出版的大力支持。
本书上册及第26章由姚允龙编写，下册原作者欧阳光中，第16章到第20章由周渊负责改写，第21章到第25章由姚允龙改写，习题参考答案由周渊提供。
本书作为“十五”国家级规划教材敬献给复旦大学，谨以此贺母校百年校庆。

内容概要

本书是作者在20世纪90年代初编写的同名教材的基础上，结合教学实践，进行了更为全面的探索和改革，经过了大量的教学研究，并参阅了国内外最新出版的教材后编写的。
全书体系结构的安排充分考虑了教学效果的需要，而且增加了现代数学分析的一些方法和内容。
为了帮助读者深入理解有关的概念和方法，行文中不时穿插了许多启发读者思考的练习，每章后还附有精选的习题。
为了方便读者使用本书，在书末提供了较为详细的习题解答。
本书主要内容是极限理论、实数系基本理论、一元微积分学、级数论、多元微积分学、曲线曲面积分、含参变量积分以及Lebesgue积分初步等。
本书适用于数学、统计学、计算机科学、管理科学等专业学生作为数学分析课程的教材，可以作为相应专业学生报考研究生的辅导书或参考书，也可以作为其他科技人员自学数学分析的读本。

书籍目录

第一章 集合　1．1 集合　1．2 数集及其确界第二章 数列极限　2．1 数列极限　2．2 数列极限（续）　2．3 单调数列的极限　2．4 子列第三章 映射与实函数　3．1 映射　3．2 一元实函数　3．3 函数的几何特性第四章 函数极限和连续性　4．1 函数极限　4．2 函数极限的性质　4．3 无穷小量、无穷大量和有界量第五章 连续函数和单调函数　5．1 区间上的连续函数　5．2 区间上连续函数的基本性质　5．3 单调函数的性质第六章 导数和微分　6．1 导数概念　6．2 求导法则　6．3 高阶导数和其他求导法则　6．4 微分 第七章 微分学基本定理及应用　7．1 微分中值定理　7．2 Taylor展开式及应用　7．3 L'Hospital法则及应用第八章 导数的应用　8．1 判别函数的单调性　8．2 寻求极值和最值　8．3 函数的凸性　8．4 函数作图　8．5 向量值函数第九章 积分　9．1 不定积分　9．2 不定积分的换元法和分部积分法　9．3 定积分　9．4 可积函数类R［a，b］　9．5 定积分性质　9．6 广义积分　9．7 定积分与广义积分的计算　9．8 若干初等可积函数类第十章 定积分的应用　10．1 平面图形的面积　10．2 曲线的弧长　10．3 旋转体的体积和侧面积　10．4 物理应用　10．5 近似求积第十一章 极限论及实数理论的补充　11．1 Cauchy收敛准则及迭代法　11．2 上极限和下极限　11．3 实数系基本定理第十二章 级数的一般理论　12．1 级数的敛散性　12．2 绝对收敛的判别法　12．3 收敛级数的性质　12．4 Abel-Dirichlet判别法　12．5 无穷乘积第十三章 广义积分的敛散性　13．1 广又积分的绝对收敛性判别法　13．2 广义积分的Abel-Dirichlet判别法第十四章 函数项级数及幂级数　14．1 一致收敛性　14．2 一致收敛性的判别　14．3 一致收敛级数的性质　14．4 幂级数　14．5 函数的幂级数展开第十五章 Fourier级数　15．1 Fourier级数　15．2 Fourier级数的收敛性　15．3 Fourier级数的性质　15．4 用分项式逼近连续函数第十六章 Euclid空间上的点集拓扑　16．1 Euclid空间上点集拓扑的基本概念　16．2 Euclid空间上点集拓扑的基本定理第十七章 Euclid空间上映射的极限和连续　17．1 多元函数的极限和连续　17．2 Euclid空间上的映射　17．3 连续映射第十八章 偏导数　18．1 偏导数和全微分　18．2 链式法则第十九章 隐函数存在定理和隐函数求导法　19．1 隐函数的求导法　19．2 隐函数存在定理第二十章 偏导数的应用　20．1 偏导数在几何上的应用　20．2 方向导数和梯度　20．3 Taylor公式　20．4 极值　20．5 Lograng乘子法　20．6 向量值函数的全导数第二十一章 重积分　21．1 矩形上的二重积分　21．2 有界集上的二重积分　21．3 二重积分的变量代换及曲面的面积　21．4 三重积分、n重积分的例子第二十二章 广义重积分　22．1 无界集上的广义重积分　22．2 无界函数的重积分第二十三章 曲线积分　23．1 第一类曲线积分　23．2 第二类曲线积分　23．3 Green公式　23．4 Green定理第二十四章 曲面积分　24．1 第一类曲面积分　24．2 第二类曲面积分　24．3 Gauss公式　24．4 Stokes公式　24．5 场论初步第二十五章 含参变量的积分　25．1 含参变量的常义积分　25，2 含参变量的广义积分　25．3 B函数和 函数第二十六章 Lebesgue积分　26．1 可测函数　26．2 若干预备定理　26．3 Lebesgue积分　26．4（L）积分存在的充分必要条件　26．5 三大极限定理　26．6 可测集及其测度　26．7 Fubini定理练习及习题解答

章节摘录

插图：

编辑推荐

人类的文明进步和社会发展，无时无刻不受到数学的恩惠和影响，数学科学的应用和发展牢固地奠定了它作为整个科学技术乃至许多人文学科的基础的地位。
当今时代，数学正突破传统的应用范围向几乎所有的人类知识领域渗透，它和其他学科的交互作用空前活跃，越来越直接地为人类物质生产与日常生活作出贡献，也成为其掌握者打开众多机会大门的钥匙。
数学分析的形成和发展是由于物理学、天文学、几何学等研究领域的进展和突破。
数学思想的自如应用、数学研究的准确抽象、数学逻辑的严格推理、数学思考的巧妙方法、数学符号的熟练演算等对数学人才的要求使数学分析成为数学训练的重要基础课程。
《数学分析(上下)》用现代数学的思想和方法，对数学分析的传统教材进行了系统的改革，引进了一些最新的叙述与处理方法，使得更便于学生理解、掌握数学分析的精髓，从而更便于传统数学与现代数学接轨。

第一图书网, tushu007.com

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