

<<数学分析（第三册）>>

图书基本信息

书名：<<数学分析（第三册）>>

13位ISBN编号：9787301176757

10位ISBN编号：7301176759

出版时间：2010-8

出版时间：北京大学出版社

作者：伍胜健

页数：324

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>

## <<数学分析（第三册）>>

### 内容概要

本书是综合性大学和高等师范院校数学系本科生数学分析课程的教材。

全书共分三册。

第一册共六章，内容为函数、序列的极限、函数的极限与连续性、导数与微分、导数的应用、不定积分；第二册共六章，内容为定积分、广义积分、数项级数、函数序列与函数项级数、幂级数、傅里叶级数；第三册共五章，内容为 $n$ 维欧氏空间与多元函数的极限和连续、多元函数微分学、重积分与广义重积分、曲线积分与曲面积分及场论、含参变量积分。

本书每章配有适量习题，书末附有习题答案或提示，供读者参考。

作者多年来在北京大学为本科生讲授数学分析课程，按照教学大纲，精心选取教学内容并对课程体系优化整合，经过几届学生的教学实践，收到了良好的教学效果。

本书注重基础知识的讲述和基本能力的训练，按照认知规律，以几何直观、物理背景作为引入数学概念的切入点，对内容讲解简明、透彻，做到重点突出、难点分散，便于学生理解与掌握。

本书可作为高等院校数学院系、应用数学系本科生的教材，对青年教师本书也是一部很好的教学参考书。

<<数学分析（第三册）>>

作者简介

伍胜健，北京大学数学科学学院教授、博士生导师，1992年在中国科学院数学研究所获博士学位，主要研究方向是复分析，在北京大学长期讲授数学分析、复变函数、复分析等课程。

## &lt;&lt;数学分析 (第三册)&gt;&gt;

## 书籍目录

第十三章 多元函数的极限和连续	§ 13.1 欧氏空间 $R^n$	13.1.1 欧氏空间 $R^n$	13.1.2 点列极限	13.1.3 聚点	13.1.4 开集与闭集	13.1.5 欧氏空间 $R^n$ 中的基本定理	§ 13.2 多元函数与向量函数的极限	13.2.1 多元函数的概念	13.2.2 多元函数的极限	13.2.3 累次极限	13.2.4 向量函数的定义与极限	§ 13.3 多元连续函数	13.3.1 多元连续函数	13.3.2 多元连续向量函数	13.3.3 集合的连通性	13.3.4 连续函数的性质	13.3.5 同胚映射	习题十三																														
第十四章 多元微分学	§ 14.1 偏导数与全微分	14.1.1 偏导数	14.1.2 方向导数	14.1.3 全微分	14.1.4 梯度	14.1.5 向量函数的导数与全微分	§ 14.2 多元函数求导法	14.2.1 导数的四则运算	14.2.2 复合函数的求导法	14.2.3 高阶偏导数	14.2.4 复合函数的高阶偏导数	14.2.5 一阶微分的形式不变性与高阶微分	§ 14.3 泰勒公式	§ 14.4 隐函数存在定理	14.4.1 单个方程的情形	14.4.2 方程组的情形	14.4.3 逆映射存在定理	§ 14.5 多元函数的极值	14.5.1 通常极值问题	14.5.2 条件极值问题	§ 14.6 多元微分学的几何应用	14.6.1 空间曲线的切线与法平面	14.6.2 曲面的切平面与法线	14.6.3 多元凸函数	习题十四																							
第十五章 重积分	§ 15.1 重积分的定义	15.1.1 $R^n$ 空间中集合的体积	15.1.2 重积分的定义	§ 15.2 多元函数的可积性理论与重积分的性质	15.2.1 达布理论	15.2.2 重积分的性质	§ 15.3 化重积分为累次积分	15.3.1 化二重积分为累次积分	15.3.2 化三重积分为累次积分	§ 15.4 重积分的变量替换	15.4.1 重积分的变量替换公式	15.4.2 利用变量替换计算重积分	§ 15.5 广义重积分	15.5.1 无穷重积分的基本概念	15.5.2 无穷重积分敛散性的判定	15.5.3 瑕重积分	习题十五	第十六章 曲线积分与曲面积分	§ 16.1 第一型曲线积分	16.1.1 第一型曲线积分的定义	16.1.2 第一型曲线积分的存在性与计算公式	§ 16.2 第二型曲线积分	16.2.1 第二型曲线积分的定义	16.2.2 第二型曲线积分的存在性与计算公式	§ 16.3 第一型曲面积分	16.3.1 曲面的面积	16.3.2 第一型曲面积分的定义	16.3.3 第一型曲面积分存在性与计算公式	§ 16.4 第二型曲面积分	16.4.1 曲面的侧	16.4.2 第二型曲面积分的定义	16.4.3 第二型曲面积分存在性与计算公式	§ 16.5 各类积分之间的联系	16.5.1 格林公式	16.5.2 高斯公式	16.5.3 斯托克斯公式	§ 16.6 微分形式简介	16.6.1 微分形式	16.6.2 微分形式的外积	16.6.3 外微分	§ 16.7 曲线积分与路径的无关性	§ 16.8 场论简介	16.8.1 数量场的梯度	16.8.2 量场的向量线	16.8.3 量场的散度	16.8.4 量场的旋度	16.8.5 一些重要算子	习题十六
第十七章 含参变量积分	§ 17.1 含参变量定积分	§ 17.2 含参变量广义积分	17.2.1 含参变量无穷积分	17.2.2 含参变量无穷积分的性质	17.2.3 含参变量瑕积分	§ 17.3 函数与B函数	17.3.1 函数	17.3.2 B函数	17.3.3 函数与B函数的关系	习题十七	部分习题答案与提示	名词索引																																				

## 章节摘录

插图：在本套教材的第一册与第二册中，我们已经系统地学习了一元微积分与级数理论。

但在理论与实践，仅仅一元函数远远不能满足需要。

这是因为，在许多事物的变化过程中，一个变量的变化过程往往依赖于多个变量。

就拿我们每天生活的空间来说，它是一个三维的立体空间，因此几乎所有跟空间位置有关的变量一般都要用空间点的坐标来描述，从而它们就不太可能用一元函数来刻画。

另外，即使在数学研究中，由于一元函数的研究仅仅是局限于数轴 的子集上定义的函数，它们基本上已不再是现代数学研究的主要对象。

在当今的数学研究中，大部分的研究对象都是关于高维空间 ( $n(n \geq 2)$  维空间) 的一些问题。

因此，我们对多元函数 (映射) 的学习是十分必要的。

多元微积分的主要内容是将一元函数的微积分理论推广到高维空间上的多元函数。

大家会发现，我们将平行于一元微积分的基本理论来研究多元微积分。

值得指出的是，由于多元函数的微积分理论是建立在一元微积分的基础之上的，读者如果具备一元微积分的坚实基础，并且有较好的空间想象能力，就能学好多元微积分。

<<数学分析 (第三册)>>

编辑推荐

《数学分析(第3册)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材,北京大学数学教学系列丛书,本科生数学基础课教材

<<数学分析（第三册）>>

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>