

<<应用数学基础>>

图书基本信息

书名：<<应用数学基础>>

13位ISBN编号：9787040193220

10位ISBN编号：7040193221

出版时间：2006-06-01

出版时间：高等教育出版社

作者：吴翊

页数：241

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

当前,在研究生的教学中加强数学课程已成为一种趋势,人们越来越认识到数学知识和数学素质对于创新人才的培养十分重要。

目前研究生阶段的数学教学普遍面临学时紧、专业面广、应用性强等特点,因此对于研究生的数学课程建设和建设仍是一个值得探讨的问题。

针对研究生教学的上述特点和需求,我们编写了这本《应用数学基础》。

本书以工科硕士研究生为对象,以反映现代数学思想方法、提供必备的数学基础、力求贴近应用背景为编写宗旨,融合几位作者多年教学实践经验而成。

全书以泛函分析为主线,内容分为三篇:第一篇泛函分析,第二篇矩阵代数与矩阵分析,第三篇Fourier分析与小波变换。

三部分有机贯穿但又相对独立,既提供了一门课程的完整教材,又可根据不同需要选用部分内容。

本书首先较为系统地介绍泛函分析的理论与方法。

第一章预备知识,主要介绍集合与映射、线性空间等基本概念;为了引入无穷维空间的需要,简要介绍了可数集;考虑到泛函分析中许多空间的性质都是从实数中抽象出来的,因此将实数的完备性也列入了预备知识。

第二章赋范线性空间,介绍度量空间、赋范线性空间和内积空间的代数与拓扑结构。

其中度量空间主要介绍赋范线性空间中那些与线性运算无关的拓扑性质,如序列、级数的收敛性,映射的连续性及空间的完备性、可分性和紧性等;赋范线性空间中则在阐述基本概念的基础上,介绍了应用中常见的赋范线性空间及其性质;最后将内积空间作为赋范线性空间的特殊情况进行了讨论,特别介绍了正交等几何性质及在实际问题中应用广泛的正交系、广义Fourier系数和最佳平方逼近等概念。

第三章有界线性算子,阐述了有界线性算子和有界线性泛函的基本概念,扼要介绍了一致有界原理、开映射定理、闭图像定理和泛函延拓定理等泛函分析基本定理。

第四章Lebesgue积分及应用,介绍了Lebesgue测度和Lebesgue积分理论,这既是一部分相对独立的内容,又为赋范线性空间及有界线性算子理论提供丰富的实例,同时也是后面Fourier分析与小波变换的基础。

<<应用数学基础>>

内容概要

《应用数学基础》力求在一门课中介绍较为综合的数学知识。

内容分为三篇：第一篇泛函分析，包括度量空间与赋范线性空间、有界线性算子、Lebesgue测度与Lebesgue积分等内容；第二篇矩阵代数与矩阵分析，包括矩阵的相似标准形、Hermjte二次型、矩阵的分解、矩阵分析等内容；第三篇Fourier分析与小波变换，包括Fourier级数与Fourier分析、小波变换及其应用等内容。

三部分内容有机贯穿又相对独立，可作为一门课程的完整教材，也可根据不同需要选用部分内容。

《应用数学基础》可供工科类硕士研究生或高年级本科生使用。

书籍目录

第一篇 泛函分析第1章 预备知识1.1 集合与映射1.2 集合的基数与可数集1.3 实数的完备性1.4 线性空间习题1第2章 赋范线性空间2.1 度量空间2.2 赋范线性空间2.3 内积空间2.4 函数的最佳平方逼近习题2第3章 有界线性算子3.1 有界线性算子和算子空间3.2 有界线性泛函及其表示3.3 有限维赋范线性空间习题3第4章 Lebesgue积分及应用4.1 Lebesgue测度和可测函数4.2 Lebesgue积分4.3 L_p 空间习题4第二篇 矩阵代数与矩阵分析第5章 矩阵的相似标准形5.1 多项式矩阵5.2 多项式矩阵的等价标准形5.3 多项式矩阵的等价不变量5.4 矩阵的相似标准形5.5 最小多项式习题5第6章 Hermite二次型6.1 酉矩阵及其酉对角化6.2 Hermite矩阵及其酉对角6.3 正规矩阵及其酉对角化6.4 Hermite二次型6.5 正定Hermite矩阵习题6第7章 矩阵的分解7.1 矩阵的三角分解7.2 矩阵的谱分解7.3 矩阵的奇异值分解7.4 矩阵的QR分解7.5 矩阵的极分解习题7第8章 矩阵分析8.1 方阵范数8.2 方阵的算子范数8.3 方阵序列与方阵幂级数8.4 方阵函数及其计算习题8第三篇 Fourier分析与小波变换第9章 Fourier级数与Fourier分析9.1 Fourier级数及其收敛性9.2 Fourier变换及其性质9.3 离散Fourier变换习题9第10章 小波变换及其应用10.1 一元连续小波变换10.2 二进小波变换10.3 多元小波的构造参考文献

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>