第一图书网, tushu007.com

<<高等数学>>

图书基本信息

书名：<<高等数学>>

13位ISBN编号：9787300106229

10位ISBN编号：7300106226

出版时间：2009-7

出版时间：中国人民大学出版社

作者：吴赣昌 编

页数：465

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

大学数学是自然科学的基本语言，是应用模式探索现实世界物质运动机理的主要手段。
对于非数学专业的大学生而言，大学数学的教育，其意义不仅仅是学习一种专业的工具而已。
中外大量的教育实践事实充分显示了：优秀的数学教育，是一种人的理性的思维品格和思辨能力的培育，是聪明智慧的启迪，是潜在的能动性与创造力的开发，其价值是远非一般的专业技术教育所能相提并论的。

随着我国高等教育自1999年开始迅速扩大招生规模，至2008年的短短九年间，我国高等教育实现了从精英教育到大众化教育的过渡，走完了其它国家需要三五十年甚至更长时间才能走完的路程。
教育规模的迅速扩张，给我国的高等教育带来了一系列的变化、问题与挑战，如大众化教育阶段入学群体的多样化问题、学生规模扩张带来的大班和多班教学问题、由于院校合并导致的“一校多区”及由此产生的教学管理不科学以及师生间缺乏交流等问题，这些都是在过去精英教育阶段没有遇到的。

进入大众化教育阶段，大学数学的教育问题首当其冲受到影响。
过去大学数学教育是面向少数精英的教育，由于学科的特点，数学教育呈现几十年、甚至上百年的一贯制，仍处于经典状态。
当前大学数学课程的教学效果不尽如人意，概括起来主要表现在以下两方面：一是教材建设仍然停留在传统模式上，未能适应新的社会需求，传统的大学数学教材过分追求逻辑的严密性和理论体系的完整性，重理论而轻实践，剥离了概念、原理和范例的几何背景与现实意义，导致教学内容过于抽象，也不利于与其它课程及学生自身专业的衔接，进而造成了学生“学不会，用不了”的尴尬局面；二是在计算机技术迅猛发展的今天，信息化技术本应给数学教育提供空前广阔的天地，但遗憾的是，在数学教育领域，信息化技术的使用远没有在其它领域活跃。
正如我国著名数学家张景中院士所指出的，计算机进人数学教育在国内还只是刚刚起步，究其原因主要有两方面：一是没有充分考虑把信息化技术和数学教学的学科特点结合起来；二是在强调教育技术的同时没有充分发挥教师的作用，这样就难以把信息化技术和数学教学完美地结合起来。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书根据高等院校农林类专业高等数学课程的教学大纲编写而成。
内容包括函数与极限、一元微分学、一元积分学、多元微分学、多元积分学、微分方程等知识。
　本书在结构上力求严谨简明、语言表述上力求通俗易懂，并精选了大量有实际背景的例题和习题，以培养学生的数学素质、创新意识及运用数学工具解决实际问题的能力。
书中融入了数学历史、数学文化的教育。
书后配有内容丰富、功能强大的《高等数学多媒体学习系统》(光盘)，其内容覆盖了课堂教学、习题解答、数学实验、综合训练等模块。
这些功能模块的设计将对学生们的课后复习、疑难解答、自学提高以及创新能力的培养起到积极的作用。
在教学过程中，把光盘与本书配合使用，形成了教与学的有机结合。
　本书可作为农林类各专业高等数学教材或教学参考书。

书籍目录

绪言第1章 函数、极限与连续 §1.1 函数 §1.2 初等函数 §1.3 数列的极限 §1.4 函数的极限 §1.5 无穷小与无穷大 §1.6 极限运算法则 §1.7 极限存在准则两个重要极限 §1.8 无穷小的比较 §1.9 函数的连续与间断 §1.10 连续函数的运算与性质 总习题一 数学家简介[1]第2章 导数与微分 §2.1 导数概念 §2.2 函数的求导法则 §2.3 导数应用举例 §2.4 高阶导数 §2.5 隐函数的导数 §2.6 函数的微分 总习题二 数学家简介[2]第3章 中值定理与导数的应用 §3.1 中值定理 §3.2 洛必达法则 §3.3 函数的单调性、凹凸性与极值 §3.4 数学建模——最优化 §3.5 函数图形的描绘 总习题三 数学家简介[3]第4章 不定积分 §4.1 不定积分的概念与性质 §4.2 换元积分法 §4.3 分部积分法 §4.4 有理函数的积分 总习题四 数学家简介[4]第5章 定积分及其应用 §5.1 定积分概念 §5.2 定积分的性质 §5.3 微积分基本公式 §5.4 定积分的换元积分法和分部积分法 §5.5 广义积分 §5.6 定积分的应用 总习题五 数学家简介[5]第6章 多元函数微积分 §6.1 空间解析几何简介 §6.2 多元函数的基本概念 §6.3 偏导数 §6.4 全微分 §6.5 复合函数微分法与隐函数微分法 §6.6 多元函数的极值及其求法 §6.7 二重积分的概念与性质 §6.8 在直角坐标系下二重积分的计算 §6.9 在极坐标系下二重积分的计算 总习题六 数学家简介[6]第7章 微分方程与差分方程 §7.1 微分方程的基本概念 §7.2 可分离变量的微分方程 §7.3 一阶线性微分方程 §7.4 可降阶的_二阶微分方程 §7.5 二阶线性微分方程解的结构 §7.6 二阶常系数齐次线性微分方程 §7.7 二阶常系数非齐次线性微分方程 §7.8 数学建模——微分方程的应用举例 §7.9 差分方程 总习题七 数学家简介[7]附录Ⅰ 大学数学实验指导 前言 Mathematica入门 项目一 元函数微分学 实验1 一元函数的图形（基础实验） 实验2 极限与连续（基础实验） 实验3 导数（基础实验） 实验4 导数的应用（基础实验） 实验5 抛射体的运动（综合实验） 项目二 一元函数积分学与空间图形的画法 实验1 一元函数积分学（基础实验） 实验2 空间图形的画法（基础实验） 项目三 多元函数微积分 实验1 多元函数微积分（基础实验） 实验2 最小二乘拟合（基础实验） 实验3 水箱的流量问题（综合实验） 实验4 线性规划问题（综合实验） 项目四 微分方程 实验1 微分方程（基础实验） 实验2 抛射体的运动（续）（综合实验） 实验3 蹦极跳运动（综合实验）附录Ⅱ 预备知识、常用曲线与曲面 附录Ⅱ-1 预备知识 附录Ⅱ-2 常用曲线 附录Ⅱ-3 常用曲面 附录Ⅲ 利用Excel软件做线性回归习题答案 第1章答案 第2章答案 第3章答案 第4章答案 第5章答案 第6章答案 第7章答案

章节摘录

第1章　函数、极限与连续　　函数是现代数学的基本概念之一，是高等数学的主要研究对象。
极限概念是微积分的理论基础，极限方法是微积分的基本分析方法。
因此，掌握、运用好极限方法是学好微积分的关键。
连续是函数的一个重要性态。
本章将介绍函数、极限与连续的基本知识和有关的基本方法，为今后的学习打下必要的基础。
　　§1.1　函数　　在现实世界中，一切事物都在一定的空间中运动着。
17世纪初，数学首先从对运动（如天文、航海等问题）的研究中引出了函数这个基本概念。
在那以后的200多年里，这个概念几乎在所有的科学研究工作中占据了中心位置。
　　本节将介绍函数的概念、函数关系的构建与函数的特性。
　　一、实数与区间　　公元前三千年以前，人类的祖先最先认识的数是自然数1，2，3，…。
从那以后，伴随着人类文明的发展，数的范围不断扩展，这种扩展一方面与社会实践的需要有关，另一方面与数的运算需要有关。
这里我们仅就数的运算需要做些解释，例如，在自然数的范围内，对于加法和乘法运算是封闭的，即两个自然数的和与积仍是自然数。
然而，两个自然数的差就不一定是自然数了。
为使自然数对于减法运算封闭，就引进了负数和零，这样，人类对数的认识就从自然数扩展到了整数。
在整数范围内，加法运算、乘法运算与减法运算都是封闭的，但两个整数的商又不一定是整数了。
探索使整数对于除法运算也封闭的数的集合，导致了整数集向有理数集的扩展。
　　……

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