

<<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>

<<高等数学>>

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养，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—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，计算机进入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。

<<高等数学>>

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。

<<高等数学>>

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 大学数学实验指导 前言
 Mathematica入门 项目一 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 预备知识、常用曲线与曲面 附录 -1 预备知识 附录 -2 常用曲线 附录 -3 常用曲面
 附录 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 $1, 2, 3, \dots$ 。

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>