

<<高等数学与实验>>

图书基本信息

书名：<<高等数学与实验>>

13位ISBN编号：9787312027048

10位ISBN编号：7312027040

出版时间：2010-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：潘凯 编

页数：214

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>

<<高等数学与实验>>

前言

马克思说：“一门科学只有在成功地运用数学时，才算达到了真正完善的地步”。

我们正处在数学技术的新时代，数学已从幕后走到幕前，已成为一种关键性的，普遍适用的，增强能力的技术，在很多领域直接为社会创造价值，无论在哪个行业的激烈竞争中，数学必然是强者的翅膀，各门学科都需要数学这把钥匙。

正如数学家高斯所说：“数学是百科之母，数学是科学的皇后”；高等数学是高等职业技术教育一门必修的公共基础课程，是提高学生文化素质和学习有关专业知识、专门技术及获取新知识和能力的重要基础，同时也是学生将来生活、学习、工作，面向社会、服务社会的一个重要工具，在高等职业技术教育中起着非常特殊的作用。

为适应新的职业教育人才培养要求，在加强专业教学的同时，强化了对学生技能的培养，数学基础课的教学面临新的调整，突出了必须、够用的教学原则。

在教学与研究中，我们深刻地认识到：高职高专数学教育必须培养学生四个方面的能力：一是用数学思想、概念、方法，消化吸收工程概念和工程原理的能力；二是把实际问题转化为数学模型的能力；三是求解数学模型的能力；四是提升学生的数学素养，领悟数学文化魅力的能力。

本书是在高等职业技术教育新一轮教育教学改革的背景下，根据“教育部关于高职高专教育高等数学课程教学基本要求”和前期教材建设的基础上，结合对同类教材的发展趋势分析及专业教学的实际需要，精心再编而成。

本书具有以下特点：（1）更加突出以应用、实用、够用为度的教学原则。

（2）注重对学生应用意识、兴趣和能力的培养，每章后配有数学实验，选编了数学建模一章，以此来提高学生把实际问题转化为数学模型的能力。

（3）结合高职高专的教学特点，力求朴实、简明自然，注重数学概念的通俗化叙述，淡化深奥的数学理论，强化几何说明和直观解释，易懂、易学、易掌握。

<<高等数学与实验>>

内容概要

本规划教材依据教育部最新颁发的《高职高专教育高等数学课程教学基本要求》和《高职高专教育人才培养目标及规格》而编写，内容取材汲取了同类教材的优点和实际教学中的教改成果，融科学性、实用性、特色性和通俗性于一体，突出时代精神和知识创新，以应用为目的，以必需和够用为原则，注重学生数学素质和能力的培养。

分为上、下两册，上册为基础篇，包含：极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，积分及其应用，多元函数的微积分等；下册为应用篇，包含：常微分方程，无穷级数、线性代数，概率与统计初步，数学建模简介等，每章后配有内容小结和自我测试题，方便读者自学和提高，书后附有参考答案、初等数学常用公式、常用平面曲线及其方程、Mathematica简介、常用统计分布表等，供读者查阅。

本书为国家级示范院校精品课程教材，亦可作为成人高等学历教育数学教材和相关教师的教学参考书。

书籍目录

前言第1章 极限与连续 1.1 函数 1.1.1 常量与变量 1.1.2 函数的概念 1.1.3 函数的几种特性 1.1.4 初等函数 *1.1.5 经济中常用的函数 1.2 函数的极限 1.2.1 函数极限的概念 1.2.2 数列的极限 1.2.3 极限的性质 1.3 无穷小量和无穷大量极限运算法则 1.3.1 无穷小量与无穷大量 1.3.2 无穷小的比较 1.3.3 极限运算法则 1.4 极限存在准则两个重要极限 1.4.1 极限存在准则 1.4.2 两个重要极限 1.5 函数的连续性与性质 1.5.1 函数的连续性 1.5.2 函数的间断点 1.5.3 连续函数的性质和初等函数的连续性 1.5.4 闭区间上连续函数的性质 本章小结 数学实验一 用Mathematica求函数极限第2章 导数与微分 2.1 导数的概念 2.1.1 引例 2.1.2 导数的定义 2.1.3 函数的可导性与连续性的关系 2.2 基本初等函数的导数公式 2.3 函数和、差、积、商的求导法则 2.3.1 函数和差的求导法则 2.3.2 函数乘积的求导法则 2.3.3 函数商的求导法则 2.4 反函数及复合函数求导法初等函数求导 2.4.1 反函数的导数 2.4.2 复合函数的求导法则 2.4.3 初等函数求导 2.5 高阶导数 2.6 隐函数的导数及由参数方程所确定的函数的导数 2.6.1 隐函数的导数 2.6.2 由参数方程所确定的函数的求导 2.7 微分的概念及应用 2.7.1 微分的概念 2.7.2 微分的几何意义 2.7.3 基本初等函数的微分公式与微分运算法则 2.7.4 微分在近似计算上的应用 本章小结 数学实验二 用Mathematica求函数极限第3章 中值定理与导数的应用 3.1 中值定理 3.1.1 罗尔(Rolle)定理 3.1.2 拉格朗日(Lagrange)中值定理 3.1.3 柯西(Cauchy)中值定理 3.2 洛必达(L'Hospital)法则 3.3 函数的单调性与极值的判定 3.3.1 函数的单调性 3.3.2 函数的极值 3.4 函数的最值及其应用 3.5 曲线的凹凸性与函数图形的描绘 3.5.1 曲线的凹凸性与拐点 3.5.2 函数图形的描绘 *3.6 曲线的曲率 3.6.1 弧微分 3.6.2 曲线的曲率 本章小结 数学实验三 用Mathematica求函数极值与二维作图第4章 积分及其应用 4.1 不定积分的概念、性质及基本积分公式 4.1.1 不定积分的概念 4.1.2 基本积分公式 4.1.3 不定积分的性质 4.2 定积分的概念与性质 4.2.1 定积分的问题举例 4.2.2 定积分的定义 4.2.3 定积分的几何意义 4.2.4 定积分的性质 4.3 微积分基本公式 4.3.1 积分上限函数 4.3.2 牛顿—莱布尼茨(Newton-Leibniz)公式 4.4 换元积分法 4.4.1 不定积分的换元积分法 4.4.2 定积分的换元积分法 4.5 分部积分法 4.6 定积分的应用 4.6.1 定积分的微元法 4.6.2 平面图形的面积 4.6.3 平行截面为已知的立体的体积 4.6.4 其他应用举例 *4.7 广义积分 4.7.1 无穷区间上的广义积分 4.7.2 无界函数的广义积分 本章小结 数学实验四 用Mathematica求积分第5章 多元函数的微积分 5.1 空间解析几何简介 5.1.1 空间直角坐标系 5.1.2 向量的坐标表示及两点间的距离 5.1.3 曲面与方程 5.1.4 空间曲线及其在坐标面上的投影 5.2 二元函数的极限与连续 5.2.1 二元函数的定义 5.2.2 二元函数的极限与连续性 5.3 偏导数 5.3.1 偏导数的定义 5.3.2 高阶偏导数 5.3.3 多元复合函数的求导 5.3.4 隐函数的求导公式 5.4 全微分 5.4.1 全微分的定义 *5.4.2 全微分在近似计算中的应用 5.5 多元函数的极值及其应用 5.5.1 二元函数的极值 5.5.2 二元函数的最大值和最小值 5.5.3 条件极值 5.6 二重积分 5.6.1 二重积分的概念和性质 5.6.2 二重积分的计算 本章小结 数学实验五 用Mathematica求二元函数微积分、三维作图附录 初等数学常用公式附录 常用平面曲线及其方程附录 Mathematica简介习题参考答案参考文献

<<高等数学与实验>>

章节摘录

插图：

<<高等数学与实验>>

编辑推荐

《高等数学与实验(基础篇)》：普通高等教育“十一五”规划教材,国家级示范高校选定教材,高职高专精品课程

<<高等数学与实验>>

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>