

<<高等数学>>

图书基本信息

书名：<<高等数学>>

13位ISBN编号：9787040292350

10位ISBN编号：7040292351

出版时间：2010-5

出版时间：高等教育出版社

作者：魏寒柏 著

页数：229

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

围绕着高等职业教育工科类专业人才培养目标和“工学结合”人才培养模式改革的核心，在高职数学理应成为高职院校各专业最重要的公共文化素质基础课程，同时也应是组成工科类专业课程体系中重要学习领域的理念基础上，我们分析了相关专业高技能人才培养的普遍要求和培养对象差异性特点，吸收了各高职院校数学课程教学改革经验，提出了以工程应用为主线，兼顾数学技术和数学文化的功能取向，依照“问题引入-数学概念-基本运算-应用实践”的编排体例，优化整合微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等传统教学内容，引入MATLAB软件贯穿其中，编写出这本教材。力图通过本教材的学习，使学生在掌握一定的数学知识基础上，掌握一定的数学技术和养成学用数学解决问题的素质。

本教材的主要内容包括：开篇（含MATLAB软件简介）、函数及其模型、极限及其应用、微分学及其应用、积分学及其应用、常微分方程及其应用、空间解析几何及其应用、多元函数微分学及其应用、多元函数积分学及其应用等共九个部分。

除开篇外，每个部分作为相对独立的一章，共8章。

每章采取学习目标、正文、本章数学实验、综合习题的顺序组成完整体系，每章由若干次课可完成的教学内容节组成，同时考虑212程领域或生活中的问题背景，尽可能地用这些问题作贯穿和最终应用。每章数学实验用于解决本章涉及的数学运算和图形绘制，每章的综合习题用于考核的最基本要求和题型类别，带\*号内容作为选学选用部分。

每节的最后按照不同学习层次设置了思考题、练习题和应用实践题。

每节的思考题直接用于课堂上多角度理解概念和前后知识关联；每节的练习题用于学生课外作业；每节的应用实践题用于学生课外拓展数学的应用和实践。

教材总体风格简明、直观、严谨，另采用“小贴”交代相关结论和需注意的问题，采用。

小“背景”标出数学文化的渗透点。

本教材由魏寒柏主审，陈晓江主编，具体编写分工为：第1章由江西工业贸易职业技术学院马冬文编写，第2章由江西建设职业技术学院占翔、郭晓金编写，第3、4章由蓝天学院尚海涛和九江职业技术学院陈晓江共同编写，第5章由江西机电职业技术学院王广明编写，第6、7、8章由九江职业技术学院夏正喜、刘业、陈晓江共同编写，全书由陈晓江统稿。

本教材面向高职院校三年制高职工科类专业学生，弹性学时为84~120（含数学实验课）。

## <<高等数学>>

### 内容概要

《高等数学》的主要内容包括：开篇（含MATLAB软件简介）、函数及其模型、极限及其应用、微分学及其应用、积分学及其应用、常微分方程及其应用、空间解析几何及其应用、多元函数微分学及其应用、多元函数积分学及其应用等共九个部分。  
本教材适用于高等职业院校工科类专业。

## &lt;&lt;高等数学&gt;&gt;

## 书籍目录

开篇第1章 函数及其模型学习目标1.1 集合与函数1.1.1 集合、区间、邻域1.1.2 函数概念及其性质1.1.3 基本初等函数、反函数[思考题1.1][练习题1.1][应用实践题1.1]1.2 初等函数与分段函数1.2.1 简单函数、复合函数1.2.2 初等函数及隐函数、参数方程表示的函数1.2.3 分段函数[思考题1.2][练习题1.2][应用实践题1.2]1.3 函数模型和常见工程曲线1.3.1 建立函数模型1.3.2 极坐标系和极坐标方程1.3.3 常见工程曲线[思考题1.3][练习题1.3][应用实践题1.3]\*[本章数学实验]用MATLAB软件作平面图形综合习题1第2章 极限及其应用学习目标2.1 极限的概念2.1.1 几个极限问题2.1.2 极限的概念2.1.3 无穷小和无穷大[思考题2.1][练习题2.1][应用实践题2.1]2.2 求极限的方法2.2.1 极限的四则运算法则2.2.2 两个重要极限2.2.3 无穷小的比较[思考题2.2][练习题2.2][应用实践题2.2]2.3 极限的应用2.3.1 函数连续的判定2.3.2 初等函数的连续性及其性质2.3.3 求曲线的渐近线2.3.4 数项级数求和[思考题2.3][练习题2.3][应用实践题2.3][本章数学实验]用MATLAB软件求极限综合习题2第3章 微分学及其应用学习目标3.1 导数的概念3.1.1 变化率问题3.1.2 导数的概念3.1.3 几个基本初等函数的导数[思考题3.1][练习题3.1][应用实践题3.1]3.2 求导方法3.2.1 求导法则和公式3.2.2 三种求导方法3.2.3 求高阶导数[思考题3.2][练习题3.2][应用实践题3.2]3.3 导数的应用3.3.1 用洛必达法则求极限3.3.2 用导数判定函数的单调性3.3.3 求函数的极值和最值3.3.4 曲线的凹凸性和拐点、函数图形描绘...: 3.3.5 曲率及有关计算[思考题3.3][练习题3.3][应用实践题3.3]3.4 微分及其应用3.4.1 微分的概念3.4.2 微分与导数的关系3.4.3 用微分进行近似计算[思考题3.4][练习题3.4][应用实践题3.4]\*L本章数学实验]用MATLAB软件求导综合习题3第4章 积分学及其应用学习目标4.1 定积分的概念和性质4.1.1 无限求和问题4.1.2 定积分的概念4.1.3 定积分的性质[思考题4.1][练习题4.1][应用实践题4.1]4.2 定积分的计算4.2.1 不定积分的概念、性质和公式4.2.2 微积分基本定理4.2.3 不定积分的求法4.2.4 定积分的求法4.2.5 无穷区间反常积分[思考题4.2][练习题4.2][应用实践题4.2]4.3 积分的应用4.3.1 微元法4.3.2 求平面图形的面积和旋转体的体积4.3.3 积分在工程上的应用举例[思考题4.3][练习题4.3][应用实践题4.3][本章数学实验]用MATLAB软件计算积分综合习题4第5章 常微分方程及其应用学习目标5.1 微分方程的基本概念5.1.1 常微分方程的建模问题5.1.2 可分离变量的微分方程及其解法[思考题5.1][练习题5.1][应用实践题5.1]5.2 线性微分方程的解法及应用5.2.1 一阶线性微分方程及其解法5.2.2 可降阶的高阶微分方程及其解法5.2.3 二阶常系数线性齐次微分方程及其解法5.2.4 二阶常系数线性非齐次微分方程及其解法5.2.5 常微分方程应用举例[思考题5.2][练习题5.2][应用实践题5.2][本章数学实验]用MATLAB软件求解微分方程综合习题5第6章 空间解析几何及其应用学习目标6.1 空间直角坐标系与向量代数基础6.1.1 空间直角坐标系和向量的概念6.1.2 向量的线性运算及其坐标表示式6.1.3 向量的点积与叉积[思考题6.1][练习题6.1][应用实践题6.1]6.2 空间解析几何及其应用6.2.1 曲面方程的概念6.2.2 平面与直线6.2.3 二次曲面6.2.4 空间曲线及其在坐标面的投影、弧长计算[思考题6:2][练习题6.2][应用实践题6.2]\*[本章数学实验]用MATLAB软件进行向量的运算与空间图形的绘制综合习题6第7章 多元函数微分学及其应用学习目标7.1 多元函数微分学7.1.1 多元函数概念及其极限与连续7.1.2 偏导数7.1.3 多元复合函数和隐函数求偏导的方法7.1.4 全微分[思考题7.1][练习题7.1][应用实践题7.1]7.2 多元函数微分学应用7.2.1 偏导数在几何上的应用7.2.2 方向导数与梯度7.2.3 求多元函数的极值和最值[思考题7.2][练习题7.2][应用实践题7.2][本章数学实验]用MATLAB软件求偏导数综合习题7第8章 多元函数积分学及其应用学习目标8.1 二重积分的概念与计算8.1.1 二重积分的概念和性质8.1.2 二重积分的计算[思考题8.1][练习题8.1][应用实践题8.1]8.2 二重积分的应用8.2.1 二重积分在几何上的应用8.2.2 二重积分在工程上的应用[思考题8.2][练习题8.2][应用实践题8.2]\*[本章数学实验]用MATLAB软件计算二重积分综合习题8综合习题参考答案参考文献

## 章节摘录

1. 数学课在高职院校人才培养模式中的教学理念 1.1 数学在高职教育中的认识 从数学发展的历史看, 数学一直就存在纵向(理论体系的建立)和横向(数学的应用)两个方向的发展。至于数学纵向发展而形成的广博理论体系这里无须多言, 而数学从其产生伊始就充分体现, 而今更加凸显的广泛应用性却更值得我们高职数学教育所关注, 如自然科学的研究日益呈现数学化的趋势, 社会科学的各个领域也纷纷强调用定量化分析手段去解决实际问题, 正所谓“宇宙之大, 粒子之微, 火箭之速, 化工之巧, 地球之变, 生物之谜, 日用之繁, 数学无处不在”。反过来, 数学的应用也在实践中不断地产生和形成新的数学理论和分支, 如分形几何和混沌学的诞生。

对于以培养高等技术应用性人才为目标的高职院校而言, 高职学生学习数学显然不是主要学习其严密的、抽象的理论体系, 而更应突出的是, 在具备一定的高等数学知识基础上, 结合所学专业要求和未来职业需求, 去学习数学的思想、方法、精神, 以及提高学用数学的意识和能力, 最终把数学作为成才的基本素质要求。

值得强调的是, 随着以数学为基础的计算机及其应用技术的迅速发展, 数学研究的方法得到了革命性的改变, 数学应用的领域得到了极大的扩展, 数学学习的手段得到了令人惊喜的扩充。在此之前, 数学的应用主要是通过间接的方式, 比如数学作为自然科学的基本语言和基本工具, 用来表述和推理技术原理的, 而今数学已直接应用于人们改造物质世界的活动中了, “高技术往往本质上是一种数学技术”已逐渐成为人们的共识。

1. 2 高职数学课的功能取向目前, 以国家示范性建设高职院校为龙头的“工学结合”人才培养模式的改革正如火如荼, 形势发展对高职数学课程建设和改革不断提出新的要求。作为几乎所有高职专业最为重要的公共基础课程之一的数学课, 既存在诸如数学的本质之类而必须坚守的东西, 又有许多为了适应新的人才培养模式而需要改革的东西, 为此, 在高职数学有限的课时条件下, 可否尽可能在课程教学中凸显为专业服务的“数学技术”功能, 同时又兼有为培养人的“数学文化”功能, 理应成为师生共同思考并值得为之探索的问题。

尽管我们在编写过程中, 力求展示自己对“数学技术”和“数学文化”的理解, 但效果也许未必尽如人意, 因而特别希望师生在教与学的互动中, 不断予以修正和创新。

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>