

<<高等数学>>

图书基本信息

书名：<<高等数学>>

13位ISBN编号：9787040308259

10位ISBN编号：7040308258

出版时间：2010-8

出版时间：张博、古耀武 高等教育出版社 (2010-08出版)

作者：张博，古耀武 编

页数：371

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

高职高专教育是我国高等教育体系的重要组成部分，近几年呈现出前所未有的发展态势。为此，我们要适应高职高专教育改革的要求，全面推进素质教育，培养创新人才，并顺应高职高专教育大众化的发展趋势。

根据教育部高等职业院校的培养目标，同时依据《高职高专高等数学课程教学基本要求》，我们在总结多年教学改革经验的基础上，结合高职高专院校学生的特点，以培养学生创新意识和实践能力为目标，以掌握概念、强化应用、培养技能为重点，并在充分体现“以应用为目的，以必需够用为度”以及兼顾学科体系的高职教学基本原则的基础上，编写了本教材。

本书的主要内容为函数、极限与连续，导数与微分，导数的应用，不定积分，定积分及其应用，常微分方程，空间解析几何与向量代数，多元函数微积分，无穷级数，数学实验。

为了精简教学内容，提高教学效率，同时考虑到高等职业教育的实际情况，在本书的编写过程中，我们力求用通俗的语言及直观形象的方式进行叙述，避免大量的理论推导，突出有关理论和方法的应用，因而在编写思想、体系安排、内容取舍、教学方法等方面我们特别注意了以下几点。

(1) 采用案例驱动的方式。

用日常生活及工程技术问题中常见的和人们关心或熟悉的典型事例引出数学概念，使学生了解本章知识的实际应用并产生求解问题的冲动；用通俗易懂的语言，深入浅出地阐述概念的内涵和实质；减少繁琐的数学推导，着力表现解决问题的基本步骤，体现条理化解决问题的思路。

(2) 淡化理论，突出应用。

尽量采用几何解释、数表、实例等形式加深对概念、方法的理解；结合高等职业教育的实际情况，通过将数学知识应用于处理各种日常生活和工程技术实际问题中，使数学来源于生活，又反作用于生活；尽量使数学知识通俗化、简单化、实际化，突出高职应用数学的实用性。

<<高等数学>>

内容概要

《高等数学》是全国高职高专教育“十一五”规划教材，是为了满足高职高专院校培养应用型人才的需要，并结合高职院校各专业对高等数学教学内容的需求编写的。其主要内容包括函数、极限与连续，导数与微分，导数的应用，不定积分，定积分及其应用，常微分方程，空间解析几何与向量代数，多元函数微积分，无穷级数，数学实验。

《高等数学》力求用通俗的语言及直观形象的方式进行叙述，避免大量的理论推导，突出有关理论和方法的实际应用。

同时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。

书中还融入了微积分发展史况、数学文化的知识。

《高等数学》可作为高职高专以及成人高等教育各专业学生学习高等数学的教材，也可作为社会各行业人员更新知识的自学用书。

书籍目录

第一章 函数、极限与连续第一节 函数一、函数的概念二、函数的几种特性三、初等函数四、函数应用举例第二节 极限的概念一、数列的极限二、函数的极限三、极限的性质第三节 极限的运算一、极限的运算法则二、两个重要极限第四节 无穷小与无穷大一、无穷小二、无穷大三、无穷小的比较第五节 函数的连续性一、函数连续的概念二、函数的间断点三、初等函数的连续性四、闭区间上连续函数的性质本章小结阅读与提高综合实训一第二章 导数与微分第一节 导数的概念一、案例分析二、导数的概念三、导数的几何意义和物理意义四、函数的可导性与连续性的关系第二节 函数的求导法则一、导数的四则运算法则二、反函数的求导法则三、复合函数的求导法则四、初等函数的导数第三节 隐函数及由参数方程所确定的函数的求导法则一、隐函数的求导法则二、对数求导法三、由参数方程所确定的函数的求导法则第四节 高阶导数一、高阶导数的概念二、求导举例第五节 微分一、微分的概念二、可导与可微的关系三、微分的几何意义四、微分公式与微分运算法则五、微分在近似计算中的应用本章小结阅读与提高综合实训二第三章 导数的应用第一节 微分中值定理与洛必达法则一、微分中值定理二、洛必达(L' Hospital)法则第二节 函数的单调性与凹凸性一、函数的单调性二、曲线的凹凸性与拐点第三节 函数的极值与最值一、函数的极值二、函数的最值第四节 函数图形的描绘一、曲线的渐近线二、函数图形的描绘*第五节 曲率一、弧微分二、曲线的曲率三、曲率圆与曲率半径本章小结阅读与提高综合实训三第四章 不定积分第一节 不定积分的概念与性质一、原函数的概念二、不定积分的概念三、基本积分表四、不定积分的性质五、直接积分法第二节 不定积分的换元积分法一、第一类换元积分法(凑微分法)二、第二类换元积分法第三节 不定积分的分部积分法一、分部积分法二、应用举例*第四节 其他积分举例一、有理函数的积分二、可化为有理函数的积分三、积分表的使用本章小结阅读与提高综合实训四第五章 定积分及其应用第一节 定积分的概念一、案例分析二、定积分的概念三、定积分的性质四、定积分的几何意义第二节 微积分基本定理一、变上限积分二、牛顿-莱布尼茨公式第三节 定积分的换元积分法和分部积分法一、定积分的换元积分法二、定积分的分部积分法第四节 反常积分一、无穷区间上的反常积分*二、无界函数的反常积分第五节 定积分的几何应用一、定积分的微元法二、平面图形的面积三、立体的体积四、平面曲线的弧长第六节 定积分的物理应用一、变力沿直线所作的功二、液体的压力三、引力四、函数的平均值本章小结阅读与提高综合实训五第六章 常微分方程第一节 常微分方程的概念一、常微分方程的概念二、可分离变量的微分方程第二节 一阶线性微分方程一、一阶线性微分方程二、一阶线性微分方程应用举例第三节 二阶常系数线性微分方程一、二阶常系数线性齐次微分方程解的结构二、二阶常系数线性齐次微分方程三、二阶常系数线性非齐次微分方程本章小结阅读与提高综合实训六第七章 空间解析几何与向量代数第一节 向量及其线性运算一、向量的概念二、向量的线性运算第二节 空间直角坐标系向量的坐标一、空间直角坐标系二、空间两点间的距离三、向量的坐标表示四、向量的代数运算五、向量的模和方向余弦六、向量在轴上的投影第三节 向量的数量积与向量积一、向量的数量积二、向量的向量积第四节 平面方程一、平面的方程二、点到平面的距离三、两平面的夹角第五节 空间直线方程一、空间直线的方程二、空间两直线的夹角三、空间直线与平面的夹角第六节 空间曲线与曲面一、曲面方程的概念二、旋转曲面三、柱面四、二次曲面五、空间曲线及其方程本章小结阅读与提高综合实训七第八章 多元函数微积分第一节 多元函数的基本概念一、多元函数的概念二、二元函数的极限三、二元函数的连续性第二节 偏导数一、偏导数的概念二、高阶偏导数第三节 全微分一、全微分二、全微分在近似计算中的应用第四节 多元复合函数的微分法与隐函数的微分法一、多元复合函数的微分法二、隐函数的微分法三、微分法在几何上的应用第五节 多元函数的极值一、二元函数的极值二、条件极值拉格朗日乘数法三、最值问题第六节 二重积分的概念与性质一、二重积分的概念二、二重积分的性质第七节 直角坐标系下二重积分的计算第八节 极坐标系下二重积分的计算一、极坐标系下二重积分的计算二、曲面的面积三、求平面薄片的质量与质心本章小结阅读与提高综合实训八第九章 无穷级数第一节 常数项级数的概念和性质一、常数项级数的概念二、收敛级数的基本性质第二节 常数项级数收敛性判别法一、正项级数收敛性判别法二、交错级数的收敛性判别法三、绝对收敛与条件收敛第三节 幂级数一、幂级数的概念二、幂级数的运算性质三、函数展开成幂级数四、幂级数的应用*第四节 傅里叶级数一、以 2π 为周期的函数展开成傅里叶级数二、正弦级数与余弦级数三、周期为 $2l$ 的函数展开为傅里叶级数本章小结

阅读与提高综合实训九第十章 数学实验第一节 MATLAB软件简介一、MATLAB软件基础知识二、MATLAB的基本特点三、MATLAB中函数的数值计算第二节 用MATLAB求极限、导数和积分一、用MATLAB求极限二、用MATLAB求导数三、用MATLAB求积分第三节 用MATLAB作函数的图像一、二维绘图二、三维图形绘制第四节 用MATLAB解微分方程第五节 用MATLAB做级数运算一、级数求和二、函数的幂级数阅读与提高【附录一】初等数学常用公式【附录二】极坐标简介【附录三】几种常见的曲线及其方程【附录四】简明积分表参考答案

章节摘录

插图：

<<高等数学>>

编辑推荐

《高等数学》：全国高职高专教育“十一五”规划教材

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>