

# 《高等数学(上全国高职高专教育十一五规划教材)》



## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2010年09月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787040304671

## 编辑推荐

本书注重数学文化的渗透，穿插在每章中的数学人文阅读材料，很多介绍了数学家是如何一步一步得到他们的成果和经历艰苦漫长的道路，而其过程并非完美无缺，但他们的人格魅力和永不放弃的精神，无疑会激励学生鼓起勇气对待学习和生活，同时对于学生了解数学的本源和发展，拓宽视野，激发数学学习兴趣，提高其数学人文素养等方面都能起到很好的作用。本书注重数学通识教育功能，内容涵盖一元微积分、常微分方程、级数、空间解析几何、多元微积分、线性代数、概率论与数理统计等七部分。

## 内容简介

本书是国家示范性高职院校淄博职业学院的特色教材，是该校人文素养课程——高等数学的配套教材，分上下两册，上册主要包括函数、极限与连续，导数与微分，积分，微分方程，无穷级数等内容；下册主要包括空间曲面与曲线，多元函数微积分，线性代数，概率与统计等内容。编写时注重基础，突出数学思想、方法，注重数学通识教育功能和体现数学建模思想，适当运用现代教育技术，体现了数学的人文素养和科学素养特色。

## 目录

第1章 函数、极限与连续 1.1 函数以及函数关系的建立 1.1.1 函数的概念 1.1.2 函数的几种特性 1.1.3 基本初等函数 1.1.4 复合函数 1.1.5 初等函数 练习题1.1 1.2 函数的极限 1.2.1 函数的极限 1.2.2 左极限与右极限 1.2.3 无穷小量与无穷大量 1.2.4 极限的性质 练习题1.2 1.3 极限的运算 1.3.1 极限的四则运算法则 1.3.2 两个重要极限 1.3.3 无穷小的比较 练习题1.3 1.4 函数的连续性 1.4.1 函数的连续与间断 1.4.2 初等函数的连续性 1.4.3 闭区间上连续函数的性质 练习题1.4 1.5 用MATLAB求函数的极限 1.5.1 数学软件包MATLAB简介 1.5.2 MATLAB符号计算 1.5.3 用MATLAB求极限 练习题1.5

1.6 数学模型案例椅子平稳问题 1.6.1 问题提出 1.6.2 模型假设 1.6.3 模型分析与建立 1.6.4 模型求解 1.6.5 模型推广与评价 自测与提高 人文素养阅读数学能带给你什么第2章 导数与微分 2.1 导数的概念 2.1.1 引例 2.1.2 导数的概念 2.1.3 可导与连续的关系 练习题2.1 2.2 导数的运算 2.2.1 四则运算求导法则 2.2.2 基本初等函数的导数公式 2.2.3 复合函数的求导法则 练习题2.2 2.3 隐函数和由参数方程确定的函数的导数 2.3.1 隐函数的导数 2.3.2 由参数方程确定的函数的导数 练习题2.3 2.4 导数的应用 2.4.1 拉格朗日中值定理 2.4.2 函数的单调性与极值 2.4.3 函数的最值 2.4.4 利用导数求极限 练习题2.4 2.5 高阶导数及其应用 2.5.1 高阶导数的概念 2.5.2 二阶导数的应用 2.5.3 曲率 练习题2.5 2.6 微分及其应用 2.6.1 微分的概念 2.6.2 微分的几何意义 2.6.3 微分的计算 2.6.4 微分在近似计算中的应用 练习题2.6 2.7 数学模型案例与MATLAB求导数 2.7.1 数学模型案例时间最短问题 2.7.2 利用MATLAB求导数 练习题2.7 自测与提高 人文素养阅读数学领域里的一座高耸的金字塔——拉格朗日第3章 积分 3.1 定积分 3.1.1 引例 3.1.2 定积分的概念 3.1.3 定积分的几何意义 3.1.4 定积分的基本性质 练习题3.1 3.2 不定积分与微积分基本公式 3.2.1 原函数与不定积分 3.2.2 不定积分的性质与基本运算 3.2.3 微积分基本(牛顿—莱布尼茨)公式 练习题3.2 3.3 换元积分法 3.3.1 不定积分的换元积分法 3.3.2 定积分的换元积分法 练习题3.3 3.4 分部积分法 3.4.1 不定积分的分部积分法 3.4.2 定积分的分部积分法 练习题3.4 3.5 定积分的应用 3.5.1 定积分的微元法 3.5.2 定积分的几何应用 3.5.3 定积分在物理方面的应用 3.5.4 函数的平均值 练习题3.5 3.6 反常积分 3.6.1 无穷区间上的反常积分 3.6.2 无界函数的反常积分 练习题3.6 3.7 数学模型案例与MATLAB求积分 3.7.1 数学模型案例钓鱼问题 3.7.2 用MATLAB求积分 练习题3.7 自测与提高 人文素养阅读微积分的创建人——莱布尼茨第4章 常微分方程 4.1 微分方程的基本概念 4.1.1 微分方程的基本概念 4.1.2 简单微分方程的建立 练习题4.1 4.2 可分离变量微分方程 4.2.1 可分离变量的微分方程 4.2.2 分离变量微分方程解法 练习题4.2 4.3 一阶线性微分方程的解法 4.3.1 一阶线性微分方程的定义 4.3.2 一阶线性微分方程的求解方法 练习题4.3 4.4 一阶线性微分方程的应用 4.4.1 求曲线方程 4.4.2 机械中的应用 4.4.3 经济学中的应用 4.4.4 人口增长中的应用 练习题4.4 4.5 二阶常系数线性微分方程 4.5.1 二阶常系数线性齐次微分方程解的结构 4.5.2 二阶常系数线性齐次微分方程的求解方法 4.5.3 二阶常系数线性非齐次微分方程解的结构 练习题4.5 4.6 拉普拉斯变换 4.6.1 拉氏变换的概念 4.6.2 拉普拉斯变换的性质 4.6.3 拉普拉斯逆变换 4.6.4 拉普拉斯变换的应用举例 练习题4.6 4.7 用MATLAB求拉普拉斯变换及其逆变换 4.7.1 用MATLAB求拉普拉斯变换 4.7.2 用MATLAB求拉普拉斯变换的逆变换 练习题4.7 4.8 微分方程模型案例 捕鱼业的持续收获问题 4.8.1 捕鱼业的持续收获模型的问题提出 4.8.2 模型假设与分析 4.8.3 模型建立 4.8.4 用MATLAB进行模型求解 4.8.5 模型评价 自测与提高 人文素养阅读约翰·伯努利第5章 无穷级数 5.1 无穷级数的概念和性质 5.1.1 级数及其敛散性 5.1.2 级数的基本性质 练习题5.1 5.2 级数的审敛法 5.2.1 基本定理 5.2.2 正项级数的比较审敛法 5.2.3 正项级数的比值审敛法 5.2.4 交错级数及其审敛法 5.2.5 绝对收敛与条件收敛 练习题5.2 5.3 幂级数 5.3.1 幂级数的收敛域及收敛半径的求法 5.3.2 幂级数的运算 练习题5.3 5.4 函数的幂级数展开式 5.4.1 泰勒级数 5.4.2 函数展幂级数的方法 练习题5.4 5.5 傅里叶级数 5.5.1 三角级数 5.5.2 傅里叶级数 5.5.3 奇函数和偶函数的傅里叶级数 练习题5.5 5.6 用MATLAB进行级数运算 5.6.1 用MATLAB求级数的和 5.6.2

用MATLAB将函数展成泰勒级数 5.6.3 用MATLAB将函数展成傅里叶级数 练习题5.6 5.7  
数学模型实例 银行存款问题 自测与提高 人文素养阅读  
傅里叶分析的创设人——傅里叶附录 本书部分练习题答案主要参考文献  
[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)