

<<高等数学（上下册）>>

图书基本信息

书名：<<高等数学（上下册）>>

13位ISBN编号：9787030215475

10位ISBN编号：7030215478

出版时间：2008-7

出版时间：西北工业大学高等教学教材编写组 科学出版社 (2008-07出版)

作者：西北工业大学高等数学教材编写组 编

页数：413

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

《高等数学》第一版出版以后，经过了三年的教学实践。这次我们根据在实践中发现的问题及积累的经验，并广泛吸取使用本书的教师们所提出的宝贵意见，对第一版的内容作了修改。同时，为了适应当前多媒体教学已大面积铺开的需要，我们编写了学生用的《高等数学多媒体学习系统》及本教材的全部习题的解答，并将这两部分内容放在了附于书中的光盘中。参加编写高等数学多媒体学习系统的老师有刘华平，肖亚兰，陆全，郑红婵，孟雅琴；参加编写书中练习题解答的老师有郑红婵，周敏，崔学伟，王永忠，温金环，郭千桥。在此，我们谨向关心本书和对第一版提出宝贵意见的同志们表示衷心的感谢。

<<高等数学（上下册）>>

内容概要

本书是在教育大众化的新形势下，根据编者多年的教学实践，并结合“高等数学课程教学基本要求”而编写的。

全书分上、下两册。

上册内容为一元函数的极限与连续、导数与微分、微分中值定理与导数的应用、不定积分、定积分、定积分的应用、向量代数与空间解析几何等7章。

上册书后附有上册部分习题答案与提示、极坐标系简介、二阶和三阶行列式简介、几种常用的曲线、积分简表、记号说明。

下册内容为多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数、微分方程等5章。下册书末附有下册部分习题答案与提示。

书中附有光盘一张，光盘的内容有两部分：一部分是与本教材配套的高等数学多媒体学习系统；另一部分内容是本教材中全部练习题的解答（有解答过程）。

本书力求结构严谨、逻辑清晰、叙述详细、通俗易懂。

全书有较多的例题，便于自学，同时注意尽量多给出一些应用实例。

本书可供高等院校工科类各专业的学生使用，也可供广大教师、工程技术人员参考。

<<高等数学(上下册)>>

书籍目录

《高等数学(第二版)(上册)》目录: 第二版前言 第一版前言 预备知识 第一章 一元函数的极限与连续 第一节 一元函数 第二节 数学建模简介与建立函数关系举例 第三节 极限的概念 第四节 极限的基本性质 第五节 极限的运算法则 第六节 极限存在准则与两个重要极限 第七节 无穷小与无穷大 第八节 函数的连续性 第九节 闭区间上连续函数的性质 第一章总习题 第二章 导数与微分 第一节 导数的概念 第二节 导数的运算法则 第三节 隐函数和由参数方程所确定的函数的导数 第四节 高阶导数 第五节 导数的简单应用 第六节 函数的微分 第二章总习题 第三章 微分中值定理与导数的应用 第一节 微分中值定理 第二节 洛必达法则 第三节 泰勒公式 第四节 函数的单调性与极值 第五节 曲线的凹凸性与拐点 第六节 函数图形的描绘 第七节 曲线的曲率 第八节 最值问题模型 第九节 方程的近似解 第三章总习题 第四章 不定积分 第一节 不定积分的概念 第二节 不定积分的换元积分法 第三节 不定积分的分部积分法 第四节 有理函数的积分与积分表的使用 第四章总习题 第五章 定积分 第一节 定积分的概念及性质 第二节 微积分基本定理 第三节 定积分的换元积分法与分部积分法 第四节 定积分的近似计算 第五节 广义积分 第五章总习题 第六章 定积分的应用 第一节 元素法 第二节 定积分的几何应用 第三节 定积分的物理应用 第四节 定积分的经济应用举例 第六章总习题 第七章 向量代数与空间解析几何 第一节 向量及其线性运算 第二节 向量的乘法运算 第三节 平面及其方程 第四节 空间直线及其方程 第五节 曲面及其方程 第六节 空间曲线及其方程 第七节 二次曲面 第八节 曲面及空间曲线的应用举例 第七章总习题 上册部分习题答案与提示 附录 极坐标系简介 附录 二阶和三阶行列式简介 附录 几种常用的曲线 附录 积分简表 附录 记号说明…… 《高等数学(第二版)(下册)》

章节摘录

版权页：插图：第二节 数学建模简介与建立函数关系举例 一、数学建模简介 随着电子计算机的出现和不断完善，数学的应用已远远超越物理、力学领域，而逐步深入到经济、生态、医学、人口、交通、社会等更为复杂的非物理问题许多以定性方法为基础的学科正在走上定量化的道路，数学模型这个词也就越来越多地出现了，例如气象工作者时刻离不开根据气象站、气象卫星汇集的气压、云层、雨量、风速等资料建立的数学模型，以便准确地预报天气企业的经营者需要根据产品的需求状况、生产条件和成本、储存、运输费用等信息而建立的数学模型来合理安排生产和销售，以获取更大的利润，城市的领导者则需要包括人口、经济、交通、环境等大系统的数学模型，为城市发展的决策提供科学的依据甚至于在人们的日常生活中，也希望用一个数学模型，来优化家庭理财、出游安排等，因此，我们有必要在这里向读者简单介绍一点关于数学建模的知识。

那么，什么是数学模型呢？

数学模型是一种抽象的模拟，它用数学符号、数学式子、程序、图形等刻画客观事物的本质属性与内在联系，也就是对现实问题做出一些必要的简化假设，运用适当的数学工具，得到的一个数学结构，简称模型，例如，万有引力定律是牛顿运用微积分对天体运行这一宇宙现象刻画的，在科学发展史上最成功的数学模型范例。

建立数学模型简称数学建模。

对于广大科学技术人员和应用数学工作者来说，建立数学模型是沟通摆在面前的实际问题与所掌握的数学工具之间联系的一座必不可少的桥梁，建立数学模型一般要经过以下几步：（1）了解问题的实际背景，明确建模目的，掌握必要的资料。

（2）抓住主要矛盾，对所解决的问题作必要的简化，提出几条合理的假设，在提出假设时，如果考虑因素过多，过于繁复，会使模型过于复杂而无法求解，考虑因素过少，过于简单，又会使模型过于粗糙而得不出多少有用的结果，这就需要修改假设重新建模，一个较理想的模型往往要经过反复修改才能得到。

（3）在所假设的基础上，利用适当的数学工具（越简单越好）刻画各变量之间的关系，建立相应的数学结构，即建立数学模型。

（4）对所建立的数学模型进行求解。

（5）分析和检验其解，以验证模型的正确性。

关于数学模型分类，从不同角度去刻画可以有不同的分法。

常见的如：根据模型的应用领域分，有人口模型、交通模型、生态模型、经济模型 根据建模的目的分，有描述模型、分析模型、预报模型、优化模型、决策模型、控制模型等。

根据模型中变量的特征分，有连续模型与离散模型、线性模型与非线性模型、静态模型与动态模型等。

根据建模的数学方法分，有初等数学模型、几何模型、微分方程模型、图论模型等。

<<高等数学（上下册）>>

编辑推荐

<<高等数学（上下册）>>

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>