

<<高等数学.上册>>

图书基本信息

书名：<<高等数学.上册>>

13位ISBN编号：9787040099560

10位ISBN编号：704009956X

出版时间：2001-8

出版范围：高等教育

作者：同济大学 编

页数：353

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

为满足21世纪我国高职高专教育大力发展的需要,作为工程类、经济类专业重要的基础理论课,高等数学应及时地拥有一本具有中国特色的高职高专教材。

为此,我们根据教育部高职高专规划教材的要求,遵循教育部最新制定的《高职高专教育高等数学课程教学基本要求》,并参考《全国各类成人高等学校专科起点本科班招生复习考试大纲(非师范类)》,在研究、剖析、对比多种同类教材和广泛吸取全国同行意见的基础上组织同济大学、天津大学、浙江大学、重庆大学等四所大学的具有高职高专教学经验的教师集体编写了本书,本书是四所大学的参编者集思广益和通力合作的成果,本书以“联系实际,深化概念,加强计算,注重应用,适度论证,重视创新,提高素质”为特色,充分体现了“以应用为目的,以必需够用为度”的编写原则,在内容编排上,紧密衔接初等数学,从特殊到一般,从具体到抽象,十分注意基本概念、基本定理用几何意义、物理意义和实际背景诠释,深入浅出,难点分散,论证简明,系统完整,易于教,便于学,归纳起来,本教材具有以下六个方面的特色:1. 高等数学与初等数学紧密衔接在以往的教学实践中,我们充分注意到高职高专和大学本科学生的差距,因此在编写教材时,对于在本科教材中简写或略写的初等数学知识作了较多的介绍,体现出高等数学与初等数学紧密衔接的特色。

例如,我们在第一章函数及其图形中较详细地对集合、区间、绝对值及其运算性质,函数概念及其特性,用初等数学方法作函数的图形等进行了回顾总结,以便使高职高专的学生通过复习初等数学知识更顺利地学习高等数学的内容,本书附录中的“初等数学中的常用公式”也是本科教材中不多见的內容。

当然在使用本教材时,可根据教学时数和学生的基础进行取舍。

2. 基本概念、基本定理与实际相联系数学历来有“抽象”的名声,刚入学的大学生学习高等数学时一般都需要一段适应过程,而对高职高专的新生,更需一段不短的适应过程,为缩短这一过程,我们十分注意理论与实际相结合,尽量按辩证唯物论的认识论即“实践—理论—实践”的认识过程编写,做到由特殊到一般,再由一般到特殊。

引进重要的数学概念和定理时,在保证数学概念的准确性及基本理论的完整性、系统性的原则下,尽量借助几何直观图形和物理意义来解释这些概念和定理,力求使抽象的数学概念形象化。

极限是微积分的灵魂,只有理解这一概念,才能领会微积分的实质。

为了清楚地阐述这一概念,我们与实际相联系,用直观的几何图形给以说明,淡化函数极限的“ $\epsilon - \delta$ ”定义等,但为了保持系统的完整性,同时也为了学生今后继续深造的需要,仍然保留“ $\epsilon - \delta$ ”定义。

对微分学中值定理,我们联系几何、物理问题说明其意义,同时对罗尔定理和拉格朗日中值定理进行严格证明,这样既加深学生对定理背景的理解,也可适度提高学生的论证能力。

<<高等数学.上册>>

内容概要

《高等数学》是教育部高职高专规划教材，是一部关于高等数学的专业教材，全书分为上下两册，上册为《高等数学》，下册为《高等数学》。上册为一元函数微积分部分，包括函数及其图形、极值与连续、导数与微分、中值定理与导数的应用、不定积分、定积分及其应用等6章，书末附有初等数学中的常用公式，几种常用的平面曲线方程及其图形、数学实验、习题答案与提示等，适合高职高专学生学习使用。

书籍目录

第一章 函数及其图形第一节 集合一、集合的概念二、集合的运算三、实数的绝对值习题1—1第二节 函数一、函数概念二、函数的表示法三、隐函数习题1—2第三节 函数的几种特性一、函数的有界性二、函数的单调性三、函数的奇偶性四、函数的周期性习题1—3第四节 反函数与复合函数一、反函数二、复合函数习题1—4第五节 初等函数一、幂函数二、指数函数三、对数函数四、三角函数五、反三角函数六、初等函数及其图形习题1—5第六节 建立函数关系式举例习题1—6学习指导一、基本要求与重点二、例题分析与解答总复习题第二章 极限与连续第一节 数列极限的定义与性质一、数列极限的概念二、收敛数列的性质习题2—1第二节 函数的极限一、函数在无穷大处的极限二、函数在有限点处的极限三、函数极限的性质习题2—2第三节 无穷小与无穷大一、无穷小二、无穷大习题2—3第四节 极限的运算法则一、极限的四则运算法则二、复合函数的极限法则习题2—4第五节 极限存在准则与两个重要极限一、夹逼准则二、单调有界收敛准则习题2—5第六节 无穷小的比较一、无穷小的比较二、等价无穷小习题2—6第七节 函数的连续性与间断点一、函数的连续性二、函数的间断点及其分类习题2—7第八节 连续函数的运算与初等函数的连续性一、连续函数的四则运算二、复合函数的连续性三、反函数的连续性四、初等函数的连续性习题2—8第九节 闭区间上连续函数的性质一、最大值和最小值定理二、介值定理习题2—9学习指导一、基本要求与重点二、例题分析与解答总复习题第三章 导数与微分第一节 导数的概念一、导数概念的引例二、导数的定义与几何意义三、函数的可导性与连续性的关系习题3—1第二节 函数的和、差、积、商的求导法则一、函数和的求导法则二、函数积的求导法则三、函数商的求导法则习题3—2第三节 反函数的导数与复合函数的导数一、反函数的导数二、复合函数的导数习题3—3第四节 隐函数的导数和由参数方程确定的函数的导数一、隐函数的导数二、由参数方程确定的函数的导数三、初等函数的导数习题3—4第五节 高阶导数习题3—5第六节 微分及其应用一、微分的定义和几何意义二、微分运算法则三、微分在近似计算中的应用习题3—6学习指导一、基本要领与重点二、例题分析与解答总复习题第四章 中值定理与导数的应用第一节 中值定理一、罗尔(Rolle)定理二、拉格朗日(Lagrange)中值定理三、柯西(Cauchy)中值定理习题4—1第二节 洛必达法则一、 $0/0$ 型和 ∞/∞ 型未定式二、其他类型的未定式习题4—2第三节 函数的单调性与极值一、函数单调性的判别法二、函数的极值及其求法习题4—3第四节 函数的最大值与最小值一、函数在闭区间上的最大值与最小值二、应用问题举例习题4—4第五节 曲线的凹凸性与拐点习题4—5第六节 函数图形的描绘一、曲线的水平渐近线和铅直渐近线二、函数图形的描绘习题4—6第七节 曲率一、弧微分二、曲率习题4—7第八节 导数在经济分析中的应用一、边际分析二、函数的弹性习题4—8学习指导一、基本要求与重点二、例题分析与解答总复习题第五章 不定积分第一节 不定积分的概念与性质一、原函数与不定积分二、不定积分的几何意义三、基本积分公式四、不定积分的性质习题5—1第二节 换元积分法一、第一类换元积分法二、第二类换元积分法习题5—2第三节 分部积分法习题5—3第四节 若干初等可积函数类一、有理函数的积分二、三角函数有理式的积分习题5—4学习指导一、基本要求与重点二、例题分析与解答附简明积分表总复习题第六章 定积分及其应用第一节 定积分的概念与性质一、实例分析二、定积分的概念三、定积分的性质习题6—1第二节 微积分基本定理一、积分上限的函数及其导数二、牛顿—莱布尼茨(Newton—Leibniz)公式习题6—2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三、定积分的几个常用公式习题6—3第四节 定积分的应用举例一、定积分的元素法二、平面图形的面积三、体积四、平面曲线的弧长五、定积分的其他应用习题6—4第五节 广义积分一、无限区间上的广义积分二、无界函数的广义积分习题6—5学习指导一、基本要求与重点二、例题分析与解答总复习题六附录I 初等数学中的常用公式附录 几种常用的平面曲线方程及其图形附录 数学实验实验1 数列极限与生长模型实验2 函数的切线与求导运算实验3 方程近似解的求法实验4 定积分的近似计算习题答案与提示

章节摘录

插图：

<<高等数学.上册>>

编辑推荐

《高等数学(上)》是高等教育出版社出版。

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>