第一图书网, tushu007.com

<<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：9787030252869

10位ISBN编号：7030252861

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：史本广，慕运动　主编

页数：355

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

科学的研究任务有两条，正如庄子所说：“ 判天地之美，析万物之理. ”判天地之美，就是发现和鉴赏宇宙的和谐与韵律；析万物之理，就是探索宇宙的规律，这样，我们才能做到人与宇宙的和谐共处，而哲学、数学、自然科学和社会科学是当今指导社会发展的四大科学门类，其中，哲学和数学以及它们之间的交互影响是人类文化中最深刻的部分.B.Demollins说得好：“ 没有数学，人们无法看透哲学的深度；没有哲学，人们也无法看透数学的深度；而没有两者，人们什么也看不透。
” 微积分学是高等数学中最基本、最重要的组成部分，是现代数学许多分支的基础，是人类认识客观世界、探索宇宙奥秘乃至人类自身的典型数学模型之一。
F.Engels（恩格斯，德国哲学家，马克思主义创始人之一）曾指出：“ 在一切理论成就中，未必再有什么像17世纪下半叶微积分的发明那样被看作人类精神的最高胜利了。
”微积分的发展历史曲折跌宕，撼人心灵，是培养人们正确世界观、科学方法论以及对人们进行文化熏陶的极好素材。
希望通过高等数学课程的学习，能够达到这样的目的，正如北京大学张顺燕教授在《数学的美与理》中所说：“ 给你打开一个窗口，让你领略另一个世界的风光——数学的博大精深，数学的广阔用场；给你一双数学家的眼睛，丰富你观察世界的方式；给你一颗好奇的心，点燃你胸中求知的欲望；给你一个睿智的头脑，帮助你进行理性思维；给你一套研究模式，使它成为你探索世界奥秘的望远镜和显微镜；给你提供新的机会，让你在交叉学科中寻找乐土，利用你的勤奋和智慧去做出发明和创造。
” 正是这样，数学素质已成为现代人的基本素质.因此，学习数学、学会数学、享受数学、应用数学模型和方法研究问题和解决问题已成为一种时尚.为此，我们将编者多年来凝结成的对数学的认识和对教学规律的感悟，汇聚到这套教材中，为提高高等数学的教学质量和学生的数学素养尽我们的一份力量.希望无论是作为以高等数学为主课，或是选修课的大学生们，不要再感到自己就好像进入了一个令人迷惑的地方，看着黑板上一个接一个的式子，听着像英语而又不是英语的一种谜一样的语言，自己就如同意外地进入到一个极为陌生的国家中徘徊的游客一样失落.我们努力为学生的学习和老师的传授过程共同创造一种和谐的、快乐的环境.作为学生，学习数学不仅是一种任务，更应该是一种快乐.作为老师，教授数学不仅是一种职业，更应该是一种享受。
本教材汲取国内外众多优秀教材的长处，融人编者多年的教学经验，以提高学生的综合数学能力、培养学生的数学文化素养为宗旨，形成如下特色。

内容概要

本教材汲取众多国内外优秀教材的长处，融人编者多年的教学经验，以提高学生的综合数学能力、培养学生的数学文化素养为宗旨，结合轻工类的特色，突出实际应用的训练，注重考研能力的培养，创设双语教学的环境，并受到数学科学发展历程和数学文化的熏陶。

本教材分上、下两册。

上册内容包括函数、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，定积分及其应用，微分方程，其中，带“*”的内容可根据学时或分层教学的需要选讲。

本教材可作为高等学校轻工类各专业教材，也可用于学生自学和教师参考。

书籍目录

前言第1章　函数　极限　连续 1.1　函数　极坐标　1.1.1　常量与变量　1.1.2　邻域　1.1.3　函数　1.1.4　极坐标　1.2　初等函数　1.2.1　复合函数与反函数　1.2.2　基本初等函数　1.2.3　初等函数　1.2.4　函数模型的建立 1.3　数列的极限　1.3.1　数列极限的概念　1.3.2　收敛数列的性质 1.4　函数的极限　1.4.1　函数极限的定义　1.4.2　函数极限的性质　1.4.3　无穷小与无穷大 1.5　极限运算法则　1.5.1　极限四则运算法则　1.5.2　复合函数极限运算　1.6　重要极限　无穷小的比较　1.6.1　极限存在准则　1.6.2　两个重要极限　1.6.3　无穷小的比较　1.7　函数的连续与间断　1.7.1　连续函数的概念　1.7.2　函数的间断点　1.8　连续函数的运算与性质　1.8.1　连续函数的运算　1.8.2　连续函数的性质　模拟考场一　数学家史话　刘徽与祖冲之第2章　导数与微分 2.1　导数的概念　2.1.1　引例　2.1.2　导数的定义　2.1.3　导数的意义　2.1.4　函数的可导性与连续性的关系 2.2　函数的求导法则　2.2.1　函数和、差、积、商的求导法则　2.2.2　反函数的求导法则　2.2.3　复合函数的求导法则　2.2.4　求导法则与基本导数公式　2.3　隐函数与参数式函数的导数　2.3.1　隐函数的导数　2.3.2　参数式函数的导数　2.3.3　相关变化率　2.4　高阶导数　2.4.1　f(x)的n阶导数　2.4.2　隐函数的二阶导数　2.4.3　参数式函数的二阶导数 2.5　函数的微分　2.5.1　微分的定义　2.5.2　微分公式与微分运算法则　2.5.3　微分形式的不变性　2.5.4　微分在近似计算中的应用　模拟考场二　数学家史话　科学巨擘——Newton第3章　微分中值定理与导数的应用 3.1　Rolle中值定理与Lagrange中值定理　3.1.1　Rolle中值定理　3.1.2　Lagrange中值定理 3.2　Cauchy中值定理与Taylor中值定理　3.2.1　Cauchy中值定理　3.2.2　Taylor中值定理　……第4章　不定积分第5章　定积分及其应用第6章　微分方程附录1　常用公式附录2　二阶和三阶行列式附录3　常用曲线习题答案

章节摘录

第1章 函数极限连续　　数学，如果你正确地看待它，则会发现它具有一种至高无上的美，一种冷峻而严肃的美，这种美没有音乐和绘画那般华丽的装饰，它纯洁到崇高的地步，达到了只有最伟大的艺术才能显示的那种完美的境界。

——Russell（罗素，1872～1970，英国数学家，诺贝尔文学奖得主）　　高等数学（advancedmathematics）是高等学校的一门基础理论课，许多数学分支都是在它的基础上发展起来的，许多专业课也都是以它为基础的。

学好这门课程，对以后学习其他数学分支及专业课程都会起到重要作用。

高等数学与初等数学有很大的差别，初等数学基本上是常量数学，它研究的对象主要是常数和常量；而高等数学是变量数学，它研究运动与变化。

高等数学以经典微积分为主要内容，伴以微积分的推广及应用。

如果将整个数学学科比成一棵大树，则初等数学是树根，名目繁多的数学分支是树枝，而高等数学就是树干。

作为现代数学的基本概念之一的函数是高等数学的主要研究对象；以运动和变化的观点研究问题的极限理论则是高等数学的理论基础和基本的分析方法；连续则是高等数学研究函数的一种基本性态和研究问题的重要桥梁。

因此，学好高等数学的关键就要对函数、极限和连续的概念有着深刻理解和认识。

本章将介绍函数、极限与连续的基本知识和有关的基本方法，为整个高等数学的学习打下坚实的基础。

1.1 函数极坐标　　1.1.1 常量与变量　　在观察自然现象或科学研究中，经常会遇到各种不同性质和意义的量，但按其变化的性质来划分，可以分为常量和变量。

如果一个量在事物的发展过程中是保持不变的，那么这种量就叫做常量（constant）；如果一个量在事物的发展过程中始终是变化着的，那么这种量就叫做变量（variable）。

例如，把一个密闭容器里的气体加热时，气体的体积和分子数保持不变，它们是常量；而气体的温度和压力在变化，则是变量。

在反应的过程中，一般温度和压力都是保持一定的，这些都是常量，而反应速率、反应物和生成物的浓度是变化的，这些都是蛮量。

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