

《高等数学》

图书基本信息

书名：《高等数学》

13位ISBN编号：9787560840321

10位ISBN编号：7560840329

出版时间：2009-7

出版社：同济大学

作者：同济大学数学系 编

页数：319

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

前言

我国高等学校的教学改革正在逐步地深入，教材的改革是整个教学改革的一个重要方面。本书正是按照新形势下教材改革的精神，遵循《工科类本科数学基础课程教学基本要求》（修订稿）的要求，使之能够适应更多的学校与专业对高等数学这门基础课程的具体教学要求而编写的。当前，许多高等学校以培养应用型科学技术人才为主要目标，针对这样一种具体情形，本书遵循的编写原则是：在数学内容的深度和广度方面基本达到高等工科院校《高等数学课程教学基本要求》的要求，渗透现代化教学思想和手段，特别加强学生应用能力的培养，力求做到易教、易学、易懂，故本书不仅适合新世纪应用型本科生的需要，也易为高职、高专生所乐于接受。本书的编写力图做到以下几点：（1）以显示微积分的直观性与广泛的应用性为侧重，避免过多地涉及其严格的逻辑基础方面的内容。例如，我们从直观的角度引进极限的概念（只是为了照顾某些学校或专业对本课程的较高要求，在带“*”号的条目内初步介绍了极限概念的严格的数学表述，而且仅此而已）；又例如，基本初等函数在其定义域内是连续的，这是微积分中的一个重要结论。在本书中，为了使能够学生能够尽早地进入到极限运算方法的学习中去，甚至在介绍函数连续的概念之前，就以“基本初等函数在其定义域内每一点处的极限都存在，并且等于函数在该点处的函数值”这样一种方式，以学生在中学数学学习中所得到的相关知识为基础，直观地给出了这个结论。我们指出可以用极限的严格表述来证明这个结论，但是并没有这样做。本书主要强调的是微积分的运算以及运用，运用中涉及到的函数主要是初等函数。我们希望在这样一个学习过程中，初学者能够理解并接受微积分的基本思想与方法，既获得知识，获得学习其他课程的工具，也提高自己的数学素养。（2）在内容的取舍方面充分考虑到当前许多学校里高等数学的教学时数不可避免地被压缩的实际情况，以及计算机科学的迅速发展，本书对某些内容作了适当的精简。例如，在不定积分这部分内容中，介绍了不定积分的基本运算方法，但是在技巧性方面较之于以往的教材，有所不同，我们控制了例题与习题的难度；再如，对函数的作图、方程的近似解、数值积分等内容，只介绍基本原理与方法。我们还考虑到不同的学校与专业对高等数学课程的教学会有不尽相同的目标，所以在内容的编排上也尽可能地按照深浅程度等因素分条目叙述，以利于教学过程中的取舍。

《高等数学》

内容概要

《高等数学(第2版)上册》分为上、下两册。上册包括函数、极限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学以及常微分方程初步等内容，下册包括无穷级数、空间解析几何与向量代数、多元函数微分学以及多元函数积分学等内容。每节之后配有习题，习题按照难易程度分为A和B两级。每册书末附有习题答案。

书籍目录

前言第一章 函数、极限与连续 第一节 函数 一、集合及其运算 二、函数的概念 三、函数的几种简单特性 四、反函数与复合函数 五、初等函数 习题1—1 第二节 数列的极限 一、数列极限的概念 二、收敛数列的性质 三、数列极限概念的进一步讨论 习题1—2 第三节 函数的极限 一、函数极限的概念 二、函数极限的性质 三、函数极限概念的进一步讨论 习题1—3 第四节 极限的运算法则 一、无穷小量与无穷大量 二、极限的四则运算法则 三、复合函数的极限运算法则 习题1—4 第五节 极限存在准则与重要极限 一、准则 与 二、准则 与 习题1—5 第六节 无穷小的比较 一、无穷小的比较 二、等价无穷小的应用 习题1—6 第七节 函数的连续性 一、函数连续的概念 二、函数的间断点 三、连续函数的运算与初等函数的连续性 习题1—7 第八节 闭区间上连续函数的性质 一、有界性与最大值最小值定理 二、零点定理与介值定理 习题1—8

第二章 导数与微分 第一节 导数的概念 一、导数概念的引出 二、导数的定义 三、求导数举例 四、单侧导数 五、可导与连续的关系 习题2—1 第二节 求导法则 一、导数的四则运算法则 二、反函数与复合函数的求导法则 三、基本求导法则与导数公式 四、高阶导数 习题2—2 第三节 隐函数及由参数方程所确定的函数的导数相关变化率 一、隐函数的导数 二、由参数方程所确定的函数的导数 三、对数求导法 四、相关变化率 习题2—3 第四节 微分及其应用 一、微分的概念 二、微分的几何意义 三、基本初等函数的微分公式与微分运算法则 四、微分的应用 习题2—4

第三章 微分中值定理与导数的应用 第一节 微分中值定理 一、罗尔定理 二、拉格朗日中值定理 三、柯西中值定理 四、洛必达法则 习题3—1 第二节 导数的应用 一、函数的单调性 二、函数的极值 三、函数的最大值、最小值 习题3—2 第三节 曲线的凹凸性与函数图形的描绘 一、曲线的凹凸性与拐点 二、函数图形的描绘 习题3—3 第四节 曲率 一、弧微分 二、曲率及其计算公式 三、曲率圆与曲率半径 习题3—4 第五节 方程的近似解 习题3—5

第四章 不定积分 第一节 不定积分的概念与性质 一、原函数与不定积分的概念 二、基本积分表 三、不定积分的性质 习题4—1 第二节 换元积分法 一、第一类换元法 二、第二类换元法 习题4—2 第三节 分部积分法 习题4—3

第五章 定积分及其应用 第一节 定积分的概念与性质 一、引例 二、定积分的定义 三、定积分的性质 习题5—1 第二节 微积分基本公式 一、积分上限的函数及其导数 二、牛顿-莱布尼兹公式 习题5—2 第三节 定积分的换元法与分部积分法 一、定积分的换元法 二、定积分的分部积分法 习题5—3 第四节 广义积分 一、无穷限的广义积分 二、无界函数的广义积分 习题5—4 第五节 定积分在几何问题中的应用举例 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 习题5—5 第六节 定积分在物理学中的应用举例 一、变力沿直线所作的功 二、水压力 三、引力 习题5—6

第六章 常微分方程 第一节 微分方程的基本概念 习题6—1 第二节 可分离变量的微分方程与齐次方程 一、可分离变量的微分方程 二、齐次方程 习题6—2 第三节 一阶线性微分方程 习题6—3 第四节 可降价的高阶微分方程 一、型的微分方程 二、型的微分方程 三、型的微分方程 习题6—4 第五节 二阶线性微分方程 一、二阶线性微分方程举例 二、二阶线性微分方程解的结构 习题6—5 第六节 二阶常系数线性微分方程 一、二阶常系数齐次线性微分方程 二、二阶常系数非齐次线性微分方程 习题6—6

附录 基本初等函数的图形及其主要性质附录 几种常用的曲线习题答案

章节摘录

插图：第一章 函数、极限与连续本课程的研究对象是变动的量（变量），所谓函数关系就是变量之间的一种依赖关系。研究变量的基本方法是极限的方法。本章首先介绍函数的概念以及函数的一些基本性质，然后以主要篇幅介绍极限的概念及其性质，极限理论在本课程中占有极为重要的地位，它是整个微积分学的基础，本课程中一系列重要的数学概念的建立都以极限理论为基础。本章最后利用极限引进函数连续性的概念。连续性是客观世界中广泛存在的连续变动现象的数学描述，连续函数有良好的性质，在理论上与应用中都占有重要地位。本课程将以连续函数为主要讨论对象。

第一节 函数一、集合及其运算集合是数学中的一个基本概念。例如，一间教室里的学生构成一个集合，一个批次的产品构成一个集合，全体整数构成一个集合，等等。一般地，所谓集合（简称集）是指具有某种特定性质的事物的总体。组成这个集合的事物称为该集合的元素。通常用大写的拉丁字母 A, B, C, \dots 表示集合，而用小写的拉丁字母 a, b, c, \dots 表示集合中的元素。如果事物 a 是集合 A 的元素，那么就称 a 属于 A ，记为 $a \in A$ ；如果事物 a 不是集合 A 的元素，那么就称 a 不属于 A ，记为 $a \notin A$ ，或者 $a \notin A$ 。如果集合 A 仅由有限个元素组成，那么就称集合 A 为有限集；如果集合 A 由无限多个元素组成，那么，就称集合 A 为无限集。

《高等数学》

精彩短评

- 1、书不错，物流慢了
- 2、高数难啊
- 3、这本书开本太小,且有点薄,所以这个价贵了点;答案没有提示,不利于自学;作为一般教材还可以
- 4、书是正版 可以
- 5、购买时系统反应慢，明明一起订购了两本书却分次发送，收两次邮费
- 6、我很喜欢，不知道怎么样哟，单元很好
- 7、我买了上下册，两册封面的字体都不一样。我感觉不是正版的。。。。。。。。
- 8、不错，，，，，排版挺好的
- 9、该有的知识点都有。

《高等数学》

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:www.tushu111.com