

<<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：9787301176764

10位ISBN编号：7301176767

出版时间：2010-8

出版时间：北京大学出版社

作者：林建华 等编著

页数：279

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>

<<高等数学(上册)>>

前言

随着我国高等教育改革的不断深入,根据2009年教育部关于要求全国高等学校认真实施本科教学质量与教学改革工程的通知精神,为了更好地适应21世纪对高等院校培养复合型高素质人才的需要,北京大学出版社计划出版一套对国内高等院校本科大学数学课程教学质量与教学改革起到积极推动作用的《21世纪高等院校数学规划系列教材》。

应北京大学出版社的邀请,我们这些长期在教学第一线执教的教师,经过统一策划、集体讨论、反复推敲、分工执笔编写了这套教材,其中包括:《高等数学(上册)》、《高等数学(下册)》、《微积分》、《线性代数》、《新编概率论与数理统计(第2版)》。

在结合编写者长期讲授本科大学数学课程所积累的成功教学经验的同时,本套教材紧扣教育部本科大学数学课程教学大纲,紧紧围绕21世纪大学数学课程教学改革与创新这一主题,立足大学数学课程教学改革新的起点、新的高度狠抓了教材建设中基础性与前瞻性、通俗性与创新性、启发性与开拓性、趣味性与科学性、直观性与严谨性、技巧性与应用性的和谐与统一的“六突破”。

实践将会有力证明,符合上述先进理念的优秀教材,将会深受广大学生的欢迎。

本套教材的特点还体现在:在编写过程中,我们按照本科数学基础课要“加强基础,培养能力,重视应用”的改革精神,对传统的教材体系及教学内容进行了必要与精心的调整和改革,在遵循本学科科学性、系统性与逻辑性的前提下,尽量注意贯彻深入浅出、通俗易懂、循序渐进、融会贯通的教学原则与直观形象的教学方法。

既注重数学基本概念、基本定理和基本方法的本质内涵的辩证、多侧面的剖析与阐述,特别是对它们的几何意义、物理背景、经济解释以及实际应用价值的剖析,又注意学生基本运算能力的训练与综合分析问题、解决问题能力的培养,以达到便于教学与自学之目的;既兼顾教材的前瞻性,注意汲取国内外优秀教材的优点,又注意到数学基础课与相关专业课的联系,为各专业后续课程打好坚实的基础。

为了帮助各类学生更好地掌握本课程内容,加强基础训练和基本能力的培养,本套教材紧密结合概念、定理和运算法则配置了丰富的例题,并做了深入的剖析与解答。

每节配有适量习题,每章配有复习题或综合例题,以供读者复习、巩固所学知识;书末附有习题答案与提示,以便读者参考。

本套规划系列教材的编写与出版,得到了北京大学出版社及厦门大学嘉庚学院的大力支持与帮助,刘勇副编审与责任编辑曾琬婷为本套教材的出版付出了辛勤劳动,在此一并表示诚挚的谢意。

<<高等数学（上册）>>

内容概要

本书是《21世纪高等院校数学规划系列教材》之《高等数学（上册）》。

它是根据高等院校理工类本科高等数学课程教学大纲的要求，结合编者多年在教学第一线积累的实践经验以及对高等数学课程内容的深入研究和透彻理解编写而成的。

本书旨在培养学生的数学素质、创新意识以及运用数学工具解决实际问题的能力。

全书分上、下两册，上册包含函数、极限与连续、导数与微分、微分中值定理与导数应用、不定积分、定积分、定积分应用以及微分方程等内容。

各节后均配有相应的习题，书末附参考答案或提示，供读者参考。

本书内容取材适当，逻辑清晰，重点突出，难点分散，通俗易懂，便于自学。

每一章的最后设置了“综合例题”一节，介绍各种重要的题型，博采众长的解题方法。

这对开阔解题思路，激发学习兴趣，提高学生综合应用数学知识的能力将是十分有益的。

本书可作为高等院校理工类本科学生高等数学课程的教材，也可作为考研学生的一本无师自通的参考书。

<<高等数学(上册)>>

书籍目录

- 第一章 函数与极限 1.1 初等函数 一、邻域 二、两个常用不等式 三、函数 四、初等函数 习题1.1 1.2 数列的极限 一、数列 二、数列极限的定义 三、收敛数列的性质 四、收敛数列的运算法则 习题1.2 1.3 函数的极限 一、函数极限的定义 二、函数极限的性质 习题1.3 1.4 无穷小与无穷大 一、无穷小与无穷大的概念 二、无穷小的运算性质 习题1.4 1.5 极限运算法则 一、极限的四则运算 二、复合函数的极限 习题1.5 1.6 极限存在准则两个 重要极限 一、极限存在准则 二、两个重要极限 习题1.6 1.7 无穷小比较 一、无穷小比较的概念 二、等价无穷小替代定理 习题1.7 1.8 函数的连续性 一、函数的连续性 二、左、右连续 三、连续函数 四、函数的间断点 五、连续函数的运算 六、初等函数的连续性 习题1.8 1.9 闭区间上连续函数的性质 习题1.9 1.10 综合例题 一、函数 二、极限 三、连续性
- 第二章 导数与微分 2.1 导数的概念 一、导数概念的引进 二、导数的定义 三、导数的几何意义 四、可导性与连续性的关系 习题2.1 2.2 求导法则与基本导数公式 一、导数的四则运算法则 二、反函数的求导法则 三、复合函数的求导法则 四、初等函数的导数问题 习题2.2 2.3 高阶导数 一、高阶导数的概念 二、几个初等函数的 n 阶导数公式 三、高阶导数的求导法则 习题2.3 2.4 隐函数与由参数方程确定的函数的导数以及相关变化率 一、隐函数的求导法则 二、对数求导法 三、由参数方程确定的函数的求导法则 四、相关变化率 习题2.4 2.5 微分及其在近似计算中的应用 一、微分的概念 二、微分的几何意义 三、基本微分公式与微分的运算法则 四、微分在近似计算中的应用 习题2.5 2.6 综合例题 一、求分段函数与抽象函数的导数 二、已知函数可导,求某极限或确定其中的待定常数 三、已知某极限,求函数在某点处的导数 四、关于导数存在的充要条件的讨论 五、函数导数与微分的计算
- 第三章 微分中值定理与导数的应用 3.1 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 习题3.1 3.2 洛必达法则 一、未定式 二、未定式 三、其他未定式 习题3.2 3.3 泰勒公式 一、问题的提出 二、泰勒公式 三、几个常用的初等函数的泰勒公式 习题3.3 3.4 函数的单调性与曲线的凹凸性 一、函数的单调性 二、曲线的凹凸性与拐点 习题3.4 3.5 函数的极值与最大值、最小值 一、函数的极值 二、函数的最值 三、极值应用的举例 习题3.5 3.6 函数图形的描绘 一、曲线的渐近线 二、函数图形的描绘 习题3.6 3.7 曲率 一、弧微分 二、曲率及其计算公式 三、曲率半径与曲率圆 习题3.7 3.8 综合例题 一、罗尔定理的推广 二、中值命题的证明 三、函数不等式与数值不等式的证明 四、用洛必达法则、中值定理与泰勒公式求极限 五、用导数讨论函数的性态 六、用导数讨论方程的根 七、证明函数与其导数的关系
- 第四章 不定积分 4.1 不定积分的概念与性质 一、原函数与不定积分 二、不定积分的运算法则与基本积分公式 习题4.1 4.2 换元积分法 一、第一换元法(凑微分法) 二、第二换元法(代换法) 习题4.2 4.3 分部积分法 习题4.3 4.4 有理函数的不定积分 一、有理函数的不定积分 二、简单无理函数与三角函数的不定积分 习题4.4 4.5 综合例题 一、与原函数概念有关的问题 二、用多种方法、技巧求不定积分
- 第五章 定积分 5.1 定积分的概念与性质 一、定积分的概念 二、定积分的性质 习题5.1 5.2 微积分基本定理 一、积分上限函数 二、微积分基本定理 习题5.2 5.3 定积分的换元积分法和分部积分法 一、换元积分法 二、分部积分法 习题5.3 5.4 反常积分与函数 一、无穷限的反常积分 二、无界函数的反常积分 三、函数 习题5.4 5.5 综合例题 一、与定积分概念性质相关的例题 二、与积分上限函数相关的例题 三、定积分计算、证明的方法与技巧的例题
- 第六章 定积分的应用 6.1 定积分在几何中的应用 一、平面图形的面积 二、立体的体积 三、平面曲线的弧长 习题6.1 6.2 定积分在物理中的应用 一、变力做的功 二、水压力 三、引力 习题6.2 6.3 综合例题
- 第七章 微分方程 7.1 微分方程的基本概念 一、建立微分方程数学模型 二、微分方程的基本概念 习题7.1 7.2 可分离变量的微分方程 一、可分离变量的微分方程 二、齐次方程 习题7.2 7.3 一阶线性微分方程 一、一阶线性齐次微分方程的解法 二、一阶线性非齐次微分方程的

<<高等数学(上册)>>

解法 三、伯努利方程 习题7.3 7.4 可降阶的高阶微分方程 一、 $y^{(n)}=f(x)$ 型的微分
 方程 二、不显含未知函数 y 的 三、不显含自变量 z 的微分方程 习题7.4 7.5 二阶线性微分
 方程 一、二阶线性齐次微分方程解的结构 二、二阶线性非齐次微分方程解的结构 习题7.5
 7.6 二阶常系数线性齐次微分方程 习题7.6 7.7 二阶常系数线性非齐次微分方程 一、 $f(x)$
 $=P_n(x)e^{\mu x}$, 其中 μ 是常数, P_n 是 n 次多项式 二、 $f(x)=e^{\alpha x}[P_l(x)\cos x+P(x)\sin x]$
 , 其中 α , β 为常数, P_l, P_n 分别为 l, n 次多项式 习题7.7 7.8 综合例题 一、一阶微分方程
 的求解 二、有关二阶微分方程解的 例题习题参考答案与提示

<<高等数学（上册）>>

章节摘录

插图：

<<高等数学（上册）>>

编辑推荐

《高等数学(上册)》：21世纪高等院校数学规划系列教材

<<高等数学（上册）>>

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>