

<<高等数学（上）>>

图书基本信息

书名：<<高等数学（上）>>

13位ISBN编号：9787040118841

10位ISBN编号：704011884X

出版时间：2003-6

出版时间：厦门大学出版社

作者：仇庆久 编

页数：364

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

1996年上半年,本书作者向原国家教委呈报《普通高等教育“九五”国家级重点教材立项申请书》,1997年5月得到批准,本书正式立为《“九五”国家级重点教材》项目。

自1996年9月起,作者领导的教学小组在南京大学基地班开始进行教学改革试点,经过3年的教学实践,1999年9月开始,又在南京大学基础学院进行第4次教学,边教、边改、边总结,并在2000年初,由原国家教委高等学校教学与力学教学指导委员会主任姜伯驹院士推荐作为“面向21世纪课程教材”出版。

2000与2001两个学年继续在南京大学基础学院进行第5、6次教学,在此基础上写成了现在这本书。

<<高等数学(上)>>

内容概要

《高等数学(上)》是教育部“面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果,是面向21世纪课程教材,同时也是普通高等教育“九五”国家级重点教材。

《高等数学(上)》思路新、观点高、基础扎实、知识面宽,并注意运用近代数学的思想解决问题。

《高等数学(上)》分上、下两册。

上册内容包括:几何与代数方法初步,导数——函数的分析与研究1,积分——函数的分析与研究2。

《高等数学(上)》可作为高等院校理科各专业的教材,也可供各类专业人员学习参考。

书籍目录

第一章 几何与代数方法初步 § 1.1 引言 § 1.2 向量1.2.1 直角坐标系1.2.2 向量及其表示1.2.3 向量的内积、外积习题 § 1.3 空间中的平面与直线1.3.1 空间中的平面及其方程1.3.2 空间中的直线及其方程1.3.3 平面与直线的关系习题 § 1.4 二次曲面1.4.1 空间曲面1.4.2 柱面及其方程1.4.3 锥面及其方程1.4.4 旋转面及其方程1.4.5 直纹面1.4.6 常见二次曲面的分类习题 § 1.5 行列式1.5.1 问题的提出1.5.2 行列式的定义及性质习题 § 1.6 矩阵1.6.1 矩阵的定义及运算, 初等变换1.6.2 矩阵的秩1.6.3 利用矩阵讨论线性方程组的解习题-第二章 导数——函数的分析与研究 § 2.1 引言习题 § 2.2 极限2.2.1 数列的极限2.2.2 函数的极限2.2.3 极限运算及判别准则2.2.4 两个重要的极限2.2.5 无穷小量、无穷大量2.2.6 函数的连续性习题 § 2.3 导数2.3.1 函数的导数概念2.3.2 几种初等函数的导数 § 2.4 求导法则2.4.1 导数的四则运算2.4.2 反函数的求导法则2.4.3 复合函数的求导法则2.4.4 对数求导法则2.4.5 隐函数求导法则2.4.6 参数式求导法则2.4.7 导数基本公式表习题 § 2.5 导数应用2.5.1 应用的依据——三个重要定理2.5.2 求极限的洛必达法则2.5.3 函数性质及其图形的研究2.5.4 平面曲线的曲率 § 2.6 微分2.6.1 微分的定义、几何意义2.6.2 微分的运算法则2.6.3 微分的应用习题 § 2.7 多元函数2.7.1 多元函数的概念2.7.2 多元函数的极限2.7.3 多元函数的连续性2.7.4 多元函数的偏导数2.7.5 多元函数的全微分、方向导数2.7.6 多元函数的复合2.7.7 应用习题第三章 积分——函数的分析与研究 § 3.1 积分定义 § 3.2 积分性质与计算3.2.1 定积分的性质, 牛顿-莱布尼茨公式3.2.2 不定积分的定义、性质、意义与积分法3.2.3 定积分的计算3.2.4 椭圆积分习题 § 3.3 多重积分3.3.1 二重积分的定义、性质3.3.2 二重积分的计算, 直角坐标、极坐标下的计算公式3.3.3 二重积分换元积分法3.3.4 三重积分及多重积分习题 § 3.4 曲线积分、曲面积分3.4.1 第一型曲线积分定义、性质、计算公式3.4.2 第二型曲线积分定义、性质、计算公式3.4.3 第一型曲面积分定义、性质、计算公式3.4.4 第二型曲面积分定义、性质、计算公式3.4.5 格林公式、斯托克斯公式、高斯公式习题 § 3.5 积分的应用3.5.1 曲线长度、曲面面积、立体体积3.5.2 力、力矩、惯性矩、转动惯量3.5.3 场论——梯度、散度、旋度习题 § 3.6 反常积分, 含参量的积分3.6.1 收敛性与发散性、判别法3.6.2 含参量的积分, 一致收敛概念3.6.3 斯蒂尔切斯积分习题 § 3.7 复变量函数的微积分3.7.1 复数与复映射3.7.2 复映射的极限、微积分习题 § 3.8 勒贝格积分3.8.1 勒贝格积分的定义, 黎曼积分的推广3.8.2 勒贝格积分的重要性质3.8.3 黎曼积分与勒贝格积分的比较3.8.4 勒贝格平方可积空间习题附录 Fourier 变换表习题答案参考文献

章节摘录

第一章 几何与代数方法初步 本章介绍高等数学中用到的最基本的几何与代数方法,包括向量、三维空间中平面、直线与常见的二次曲面的方程;行列式、矩阵的概念与性质以及它们在解多元线性代数方程组中的应用。

§ 1.1 引言 数学是研究事物(对象)的存在形式与数量关系的科学,它是一切科学的基础。

近年来,数学已被诸多领域的科学家称为“数学科学”,足见其对科学发展所起的重要作用及产生的深远影响。

当代科学的发展需要数学,需要用数学工具定量地、定性地刻画事物内在的规律,通过建立数学模型,使用数学方法并借助电脑的计算与控制,从而得到所需的结果,以达到高新科技的各种技术特性与数据的要求。

数学已渗透到各个学科中,推动着科学技术的发展,同时,数学的发展也需要当代科学,如物理学、天文学、生命科学、地球科学、计算机科学、乃至一切科学,它们都是数学的源泉与数学发展的动力。

大自然就是在各科学分支的相互联系、相互渗透、相互交叉、相互推动的微妙关系中被认识、被研究、被改造、被发展,从而服务于人类的。

数学在研究事物(对象)存在形式与数量关系时,有其自身的特点其着眼点不仅是事物的具体内容,而且是事物的内在结构。

通过具体事物,分析其存在的空间形式、自身的以及与其它事物之间的数量关系,总结、升华,得到普遍规律与数学模型,使数学科学具有高度的抽象性和广泛的应用性。

那么,如何研究事物存在的空间形式与数量关系呢?

数学科学蕴含着丰富的思维方法和技巧,而高等数学则着重介绍数学的基本概念、重要理论、解题技巧,展示数学的思维方法,进行数学素质教育,培养使用数学工具的能力。

这里,首先给出一个例子,就是作为数学思维方法之一的几何方法与代数方法的结合。

早在17世纪,法国科学家笛卡儿(Descartes, R.)在他的数学著作《几何学》中,就已阐明了关于解析几何的思想。

笛卡儿将空间形式的研究与相应的数量关系的研究结合起来,显示了极大的优越性。

他的做法是:首先引入“坐标系”,然后将空间中的点与坐标系中的数(或有序的数组)建立起“一一对应”关系,从而把对空间形式的研究与对坐标系中数的关系的研究结合起来。

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>