

<<高等数学（上）>>

图书基本信息

书名：<<高等数学（上）>>

13位ISBN编号：9787561718537

10位ISBN编号：7561718535

出版时间：1998-08

出版时间：华东师范大学出版社

作者：华东师范大学数学系 编

页数：338

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

本书第1版自1998年出版以来,受到广大读者的欢迎。近10年来,大学数学教育发展迅速。为了能适应形势的发展,我们在出版社的支持下,根据教师的多年使用意见,对本教材进行了一次修订,本次修订保持了第1版的风格,主要涉及以下几方面:1.根据这几年中学数学内容的变化,简化了某些概念的论述,如向量;2.随着计算机技术的发展,数值计算已经成为数学教育的重要内容,为此增加了“差分方程”作为选讲内容;3.删去了第5章第5节“积分表的使用”;4.第4章“微分中值定理与导数的应用”增加了第5节“曲率”,第7章“无穷级数”增加

## <<高等数学(上)>>

### 内容概要

高等数学是高等院校理工科及部分文科专业的重要基础课,是深入学习专业课程必备的基础。本书是为对高等数学有中等程度要求的专业(如化学、生物学、地理学、心理学、教育学、经济学等专业)而编写的,也可作为其他相近专业的教材和参考用书。本书分上、下两册,上册包括一元函数微积分和无穷级数。

## 书籍目录

第1章 函数 1.1 实数与实数集 1.1.1 集合 1.1.2 集合的运算 1.1.3 区间和邻域 1.2 函数 1.2.1 函数的概念 1.2.2 函数的表示法 1.2.3 建立函数关系举例 1.2.4 函数的一些特性 1.3 反函数与复合函数 1.3.1 反函数 1.3.2 复合函数 1.4 初等函数 1.4.1 基本初等函数 1.4.2 初等函数 第2章 极限与连续 2.1 数列及其极限 2.1.1 数列 2.1.2 数列极限 2.1.3 收敛数列的性质与运算法则 2.2 函数极限 2.2.1 自变量趋于无穷大时的函数极限 2.2.2 自变量趋于有限值时的函数极限 2.2.3 函数极限的性质 2.2.4 无穷小量及其运算 2.3 极限的运算和两个重要极限 2.3.1 极限的四则运算 2.3.2 两个重要极限 2.3.3 无穷小量的比较 2.4 连续函数 2.4.1 函数的连续性 2.4.2 间断点及其分类 2.4.3 连续函数的运算和初等函数的连续性 2.4.4 闭区间上连续函数的性质 第3章 导数与微分 3.1 导数的概念 3.1.1 导数的定义 3.1.2 求导的例 3.1.3 导数的意义 3.2 求导法则 3.2.1 导数的四则运算 3.2.2 反函数的导数 3.2.3 复合函数的导数 3.2.4 基本初等函数的导数公式与求导法则 3.2.5 导数应用举例 3.3 隐函数、参变量函数的导数和高阶导数 3.3.1 隐函数的导数 3.3.2 参变量函数的导数 3.3.3 高阶导数 3.4 微分 3.4.1 微分概念 3.4.2 微分的基本公式与运算法则 3.4.3 微分在近似计算中的应用 第4章 微分中值定理与导数的应用 4.1 微分中值定理 4.1.1 费马 (Fermat) 定理 4.1.2 罗尔 (Rolle) 定理 4.1.3 拉格朗日 (Lagrange) 中值定理 4.1.4 柯西 (Cauchy) 中值定理 4.2 不定式极限与洛必达 (L'Hospital) 法则 4.2.1  $\frac{0}{0}$  型和  $\frac{\infty}{\infty}$  型不定式极限 4.2.2 其他类型不定式极限 4.3 函数的单调性和极值 4.3.1 函数单调性的判别法 4.3.2 函数极值的判别法 4.3.3 函数的最大值与最小值 4.4 函数图形的讨论 4.4.1 曲线的凸性与拐点 4.4.2 曲线的渐近线 4.4.3 函数作图 4.5 曲率 第5章 不定积分 5.1 不定积分概念与基本积分公式 5.1.1 原函数与不定积分 5.1.2 基本积分表 5.1.3 不定积分的线性性质 5.2 换元积分法 5.2.1 第一类换元积分法 5.2.2 第二类换元积分法 5.3 分部积分法 5.4 特殊类型初等函数的不定积分 5.4.1 有理函数的不定积分 5.4.2 三角函数有理式的不定积分 5.4.3 简单无理函数的不定积分 第6章 定积分 6.1 定积分概念 6.1.1 定积分的定义 6.1.2 定积分的几何意义 6.2 定积分的基本性质 6.3 牛顿—莱布尼茨公式 6.3.1 积分上限函数及其导数 6.3.2 牛顿—莱布尼茨公式 6.4 定积分的换元积分法与分部积分法 6.4.1 定积分的换元积分法 6.4.2 定积分的分部积分法 6.5 定积分的近似计算 6.5.1 矩形法 6.5.2 梯形法 6.5.3 抛物线法 6.6 定积分的应用 6.6.1 平面图形的面积 6.6.2 已知平行截面面积的立体和旋转体的体积 6.6.3 平面曲线的弧长 6.6.4 旋转曲面面积 6.6.5 定积分在物理学等方面的应用 6.7 广义积分 6.7.1 无限区间上的广义积分 6.7.2 无界函数的广义积分 6.7.3  $\Gamma$ -函数 第7章 无穷级数 7.1 数项级数 7.1.1 无穷级数的概念 7.1.2 收敛级数的性质 7.2 三项级数 7.2.1 正项级数的收敛准则 7.2.2 比较判别法 7.2.3 比式判别法与根式判别法 7.3 一般项级数 7.3.1 交错级数 7.3.2 级数的绝对收敛与条件收敛 7.3.3 绝对收敛级数的乘积 7.4 幂级数 7.4.1 函数项级数的概念 7.4.2 幂级数及其收敛半径 7.4.3 幂级数的运算性质 7.5 函数的幂级数展开式 7.5.1 泰勒级数 7.5.2 泰勒中值定理 7.5.3 初等函数的幂级数展开式 7.5.4 近似计算 7.6 傅里叶级数 7.6.1 三角级数, 三角函数系的正交性 7.6.2 周期为  $2\pi$  的函数的傅里叶级数 7.6.3 周期为  $2\pi$  的函数的傅里叶级数 附录 简明积分表 习题答案与提示

## 章节摘录

版权页：插图：5.有一块长为16cm、宽为10cm的铁皮，在它的四角截去相同的小正方形，然后把四边折起来做成一个无盖盒子。

要使盒子的容积最大，问截去的小正方形的边长应为多少？

6.从一块半径为 $R$ 的圆铁片上剪去一个扇形后，做成一个圆锥形漏斗，问留下的扇形中心角取多大时，做成的漏斗有最大容积？

7.用某种仪器测量某一零件的长度 $n$ 次，所得 $n$ 次的读数为 $a_1, a_2, \dots, a_n$ 。

为了较好地表达零件的长度 $x$ ，要求它与上述 $n$ 个测量值之差的平方和为最小，试求 $x$ 的值。

8.一张1.4 m高的图片挂在墙上，它的下底高于观察者的眼1.8 m。

问观察者应站在离墙多远处看图才最清晰（即视角最大，视角是观察图片的上底的视线与观察图片下底的视线所夹的角）？

9.在一半径为 $R$ 的圆形广场中心竖一电灯杆，问电灯要多高，才能使广场周围的路上照得最亮（灯光的亮度与光线投射角的余弦成正比，与光源距离的平方成反比，而投射角是光线与垂直于地面的直线所夹的角）？

10.某窗之形状系由半圆置于矩形上面所成，半圆的底直径重合于矩形的上底边，若此窗框的周长 $p$ 一定，试确定半圆的半径 $r$ ，使所通过的光线最充分，较准确地描绘它的图形。

## <<高等数学(上)>>

### 编辑推荐

《高等数学(上)(第2版)(适用于化学生物学地理学心理学等专业)》编辑推荐：高等数学是高等院校理工科及部分文科专业的重要基础课，是深入学习专业课程必备的基础。

《高等数学(上)(第2版)(适用于化学生物学地理学心理学等专业)》是对高等数学有中等程度要求的专业（如化学、生物学、地理学、心理学、教育学、经济学等专业）而编写的，也可作为其他相近专业的教材和参考用书。

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>