

<<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：9787302210221

10位ISBN编号：7302210225

出版时间：2009-9

出版时间：清华大学出版社

作者：王顺风，夏大峰，朱凤琴，等编

页数：353

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

本教材是按照教育部提出的高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划的精神,参照教育部制定的全国硕士研究生入学考试理、工、经管类数学考试大纲和南京信息工程大学理、工、经管类高等数学教学大纲,以及2004年教育部高教司颁布的本科非数学专业理工类、经济管理类《高等数学课程教学基本要求》,并汲取近年来南京信息工程大学高等数学课程教学改革实践的经验,借鉴国内外同类院校数学教学改革的成功经验编写而成。

书中内容力求具备以下特点: 1.突出培养通适型人才的宗旨,注重介绍重要概念的实际背景,强调数学的思想和方法,强化理论知识的应用,力求使学生能用数学知识解决较简单的实际问题。

2.在保证科学性的前提下,充分考虑高等教育大众化的新形势,构建学生易于接受的微积分系统。如对较难理解的极限、连续等概念部分,先介绍其描述性定义,在此基础上再介绍数学上的精确定义,这样可使学生易于接受;对微分与积分部分,都以实际问题为背景引入概念,在积分的应用部分,强调应用元素法解决实际问题,这样可使学生对微积分的思想有更全面的认识。

3.为了便于教师因材施教以及适应分层次教学的需要,书中对有关内容和习题进行了分类处理。每节的后面都配有A、B两组习题供不同程度的学生选用。A组为基础题,主要训练学生掌握基本概念与基本技能;B组为综合题,主要训练学生综合运用数学知识分析问题、解决问题的能力;每章的最后还配有总复习题,为学生复习与巩固知识提供参考。

## <<高等数学（上册）>>

### 内容概要

《高等数学（上册）》根据编者多年的教学实践与教改经验，结合教育部高教司颁布的本科非数学专业理工类、经济管理类《高等数学课程教学基本要求》编写而成。

全书分上、下册出版。

上册包括函数与极限、导数与微分、中值定理和导数的应用、不定积分、定积分与定积分的应用、常微分方程等7章。

书后还附有数学归纳法、常用中学数学公式、几种常用曲线、积分表及习题参考答案等。

每节都配有A、B两组习题，每章后附有总复习题。

《高等数学（上册）》注重突出重要概念的实际背景和理论知识的应用。

例题较多且有一定梯度。

全书结构严谨、逻辑清晰、讲解透彻、通俗易懂，便于学生自学。

《高等数学（上册）》可作为高等院校理工、经管类专业高等数学课程的教材使用，也可供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;高等数学(上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 函数的极限与连续 1.1 函数 1.1.1 变量与常用数集 1.1.2 函数的基本概念 1.1.3 函数的几种基本特性 1.1.4 初等函数 习题 1.11.2 函数的极限及其性质 1.2.1 函数极限的概念 1.2.2 极限不存在的情形 1.2.3 极限的性质 习题 1.21.3 子极限与数列的极限 1.3.1 子极限 1.3.2 数列的极限 习题 1.31.4 无穷小与无穷大 1.4.1 无穷小 1.4.2 无穷大 1.4.3 无穷大与无穷小之间的关系 习题 1.41.5 极限运算法则 1.5.1 极限的四则运算法则 1.5.2 复合函数的极限运算法则 习题 1.51.6 极限存在准则及两个重要极限 1.6.1 准则 (夹逼准则) 1.6.2 准则 (单调有界准则) 习题 1.61.7 无穷小的比较 习题 1.71.8 函数的连续性 1.8.1 函数连续性的概念 1.8.2 连续函数的运算法则 1.8.3 初等函数的连续性 1.8.4 函数的间断点 习题 1.81.9 闭区间上连续函数的性质 1.9.1 最大值与最小值定理 1.9.2 有界性定理 1.9.3 零点存在定理与介值定理 习题 1.9总复习题一 第2章 一元函数微分学 2.1 导数的概念 2.1.1 几个引例 2.1.2 导数的定义 2.1.3 函数的可导性与连续性之间的关系 2.1.4 导数的几何意义 习题 2.12.2 导数的运算法则与基本公式 2.2.1 求导的四则运算法则 2.2.2 反函数与复合函数的求导法则 习题 2.22.3 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 极坐标方程所确定的函数的导数 2.3.4 相关变化率 习题 2.32.4 高阶导数 2.4.1 高阶导数 2.4.2 隐函数的二阶导数 2.4.3 参数式函数的二阶导数 习题 2.42.5 一元函数的微分及其应用 2.5.1 微分的概念 2.5.2 微分的几何意义 2.5.3 微分的运算法则 2.5.4 微分的应用 习题 2.5总复习题二 第3章 微分中值定理与导数的应用 3.1 微分中值定理 3.1.1 罗尔定理 3.1.2 拉格朗日中值定理 3.1.3 柯西中值定理 习题 3.13.2 洛必达法则 3.2.1 00型未定式 3.2.2 型未定式 3.2.3 其他如  $0 \cdot \infty$ 、 $\infty - \infty$ 、 $\frac{\infty}{\infty}$ 、 $\frac{0}{0}$  等未定式 习题 3.23.3 泰勒公式 3.3.1 泰勒多项式 3.3.2 泰勒中值定理 习题 3.33.4 函数的单调性与曲线的凹凸性 3.4.1 函数的单调性 3.4.2 曲线的凹凸性与拐点 习题 3.43.5 函数的极值、最大值和最小值 3.5.1 函数的极值 3.5.2 函数的最大值与最小值 习题 3.53.6 函数图形的描绘 3.6.1 渐近线 3.6.2 函数图形的描绘 习题 3.63.7 曲率 3.7.1 弧微分 3.7.2 曲率与曲率半径 习题 3.73.8 导数在经济上的应用 3.8.1 边际与边际分析 3.8.2 弹性与弹性分析 习题 3.8总复习题三 第4章 不定积分 4.1 不定积分的概念与性质 4.1.1 原函数 4.1.2 不定积分 4.1.3 不定积分的性质 4.1.4 基本积分公式 习题 4.14.2 不定积分的换元积分法 4.2.1 第一类换元积分法 4.2.2 第二类换元积分法 习题 4.24.3 不定积分的分部积分法 习题 4.34.4 有理函数和可化为有理函数的积分 4.4.1 有理函数的积分 4.4.2 三角有理函数的积分 习题 4.44.5 积分表的使用 习题 4.5总复习题四 第5章 定积分 5.1 定积分的概念与性质 5.1.1 引例 5.1.2 定积分的概念 5.1.3 定积分的几何意义 5.1.4 定积分的性质 习题 5.15.2 微积分基本定理 5.2.1 积分上限的函数及其导数 5.2.2 牛顿-莱布尼茨公式 习题 5.25.3 定积分的换元积分法与分部积分法 5.3.1 定积分的换元积分法 5.3.2 分部积分法 习题 5.35.4 反常积分 5.4.1 无穷限的反常积分 5.4.2 无界函数的反常积分 习题 5.45.5 反常积分的审敛法,  $\int_a^{\infty} f(x) dx$  函数 5.5.1 无穷限反常积分的审敛法 5.5.2 无界函数的反常积分的审敛法 5.5.3 函数 习题 5.5总复习题五 第6章 定积分的应用 6.1 定积分的元素法 6.2 定积分在几何上的应用 6.2.1 平面图形的面积 6.2.2 体积 6.2.3 平面曲线的弧长 习题 6.26.3 定积分在物理学中的应用 6.3.1 变力沿直线做功 6.3.2 液体的侧压力 6.3.3 引力 习题 6.3总复习题六 第7章 微分方程 7.1 微分方程的基本概念 习题 7.17.2 变量可分离的微分方程 习题 7.27.3 齐次方程 7.3.1 齐次方程 7.3.2 可化为齐次方程的方程 习题 7.37.4 一阶线性微分方程 7.4.1 一阶线性微分方程 7.4.2 伯努利方程 习题 7.47.5 可降阶的高阶微分方程 7.5.1  $y^{(n)} = f(x)$  型的微分方程 7.5.2  $y' = f(x, y)$  型的微分方程 7.5.3  $y'' = f(y, y')$  型的微分方程 习题 7.57.6 高阶线性微分方程 7.6.1 线性齐次微分方程的解的结构 7.6.2 二阶线性非齐次微分方程的解的结构 7.6.3 常数变易法 习题 7.67.7 二阶常系数线性齐次微分方程 习题 7.77.8 二阶常系数线性非齐次微分方程 7.8.1 自由项为  $f(x) = P(x)e^{ax}$  的情形 7.8.2 自由项为  $f(x) = e^{ax}(P_1(x)\cos bx + P_2(x)\sin bx)$  的情形 习题 7.8 \* 7.9 欧拉方程 习题 7.97.10 常系数线性微分方程组解法举例 习题 7.107.11 微分方程的应用举例 习题 7.11总复习题七 习题答案(上) 附录 数学归纳法 附录 一些常用的中学数学公式 附录 几种常用的曲线 ( $a > 0$ ) 附录 积分表

<<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>