

<<大学数学基础教程>>

图书基本信息

书名：<<大学数学基础教程>>

13位ISBN编号：9787040143935

10位ISBN编号：7040143933

出版时间：2004年01月

出版时间：高等教育出版社

作者：魏贵民 胡灿

页数：260

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>

## &lt;&lt;大学数学基础教程&gt;&gt;

## 前言

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材《大学数学基础教程》的第一分册。本书介绍一元函数微积分与常微分方程的基本知识，主要内容包括：函数、极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，定积分与不定积分，定积分的应用以及微分方程等。全书共四章，各章配有适量的习题，书末附有习题答案；每章的最后一节为应用实例。本书的教学时数约为90学时。

本书根据新世纪科技人才对数学素质的要求，针对当前一般工科院校的教学实际，选择合理的教材内容与体系结构，总结编者数十年来的教学实践与教学改革的经验，吸收国内外教材的长处，对传统高等数学教材作了适当的调整。

本书主要特色体现在：一、强调数学知识的应用，把数学建模的思想和方法渗透到教材内容中去。

本书注重应用实例与应用背景的介绍，以培养学生应用数学知识解决实际问题的意识与能力。在介绍数学概念和理论时，通过引例，让读者体会到微积分是来源于实践，又能指导实践的一种思维创造。

在教材中，我们尽量从不同角度给出实际问题并介绍简单的数学模型，让学生初步体会到微积分与现实世界中的客观现象有着密切联系。

在习题中我们也适当加大应用问题的比例，每章还利用一节专门介绍“应用实例”，通过这些内容，使读者从建立模型，寻求方法到问题解决的全过程中受到初步的训练。

二、注重教学内容的整体优化。

选择合理的教学内容与体系结构 本书的编写吸收了国内外众多优秀教材的长处，结合了编者数十年的教学实践和教学改革的经验，在保证教学内容的完整性与科学性的前提下，本书对传统的高等数学教材的教学内容与体系结构进行了合理调整，使概念之间的内在联系更加清晰，更加紧密，更加自然。

例如，在一元函数积分学的处理上，教材改变了传统教材先介绍不定积分后介绍定积分的次序，在利用牛顿—莱布尼茨定理计算定积分时引出了原函数，从而引出了不定积分。

如此处理，完全符合微积分的产生、发展的原始过程。

三、强调微积分中重要的数学思想与数学方法的突出作用。

本书在讲解数学内容的同时，力求突出在解决实践问题中有重要应用的数学思想与数学方法，揭示重要的数学概念和方法的本质。

## <<大学数学基础教程>>

### 内容概要

《大学数学基础教程1（一元函数微积分）》是普通高等教育“十五”国家级规划教材《大学数学基础教程》的第一分册。

介绍一元函数微积分与微分方程的基本知识，内容包括：函数、极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，定积分与不定积分，定积分的应用以及微分方程。

《大学数学基础教程1（一元函数微积分）》根据新世纪科技人才对数学素质的要求，针对当前一般工科院校的教学实际，尽力把教学改革的精神体现在教材中。

教材强调数学知识的应用，把数学建模的思想和方法渗透到教材内容中去；注重教学内容的整体优化，选择合理的教学内容与体系结构；强调微积分中重要的数学思想与数学方法的突出作用；选择适当的教学定位，以适应高等教育从精英教育向大众化教育过渡的需要。

《大学数学基础教程1（一元函数微积分）》条理清晰，体系结构完整，例题、习题丰富，书末附有习题答案，可作为一般高等院校理工科非数学专业的教材和教学参考书，也可作为工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;大学数学基础教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 函数极限与连续1-1 初等函数一、引例二、函数概念三、函数的几种特性四、反函数与复合函数五、基本初等函数六、初等函数七、简单数学模型举例习题1 - 11-2 函数的极限一、数列的极限二、 $z \rightarrow \infty$ 时函数的极限三、 $X \rightarrow X_0$ 时函数的极限四、极限的性质习题1-21 - 3 无穷小量与无穷大量一、无穷小量二、无穷大量习题1 - 31-4 极限运算法则一、无穷小的运算性质二、极限的四则运算法则习题1-41-5 极限存在准则两个重要极限一、夹逼准则二、单调有界准则习题1-51-6 无穷小的比较习题1-61-7 函数的连续性一、函数的连续性概念二、函数的间断点习题1-71-8 连续函数的运算与初等函数的连续性一、连续函数的四则运算二、反函数的连续性三、复合函数的连续性四、初等函数的连续性习题1-81-9 闭区间上连续函数的性质一、最大值、最小值定理二、介值定理习题1-91-10 应用实例实例 - 连续计息问题实例二数据拟合第二章 一元函数微分学2-1 导数的概念一、引例二、导数的定义三、一些基本初等函数的导数四、可导与连续的关系习题2 - 12-2 导数的运算法则一、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、初等函数的求导公式习题2-22-3 高阶导数习题2-32-4 隐函数及由参数方程所确定的函数的导数一、隐函数求导法则二、由参数方程确定的函数的导数三、相关变化率习题2-42-5 函数的微分一、微分的定义二、微分与导数的关系三、微分的意义与应用四、一阶微分形式不变性五、微分运算法则习题2-52-6 微分中值定理一、罗尔 (Rolle)定理二、拉格朗日 (Lagrange)中值定理三、柯西 (Cauchy)中值定理习题2-62-7 洛必达法则一、 $0/0$ 型未定式二、 $\infty/\infty$ 型未定式三、其他类型的未定式习题2-72-8 泰勒公式习题2-82-9 函数的单调性与极值一、函数的单调性二、函数的极值三、最大值与最小值问题习题2-92-10 函数图形的描绘一、曲线的凹凸性与拐点二、渐近线三、函数图形的描绘习题2-102-11 平面曲线的曲率一、弧微分二、平面曲线的曲率三、曲率圆与曲率半径习题2-112 - 12 导数在其他学科中的应用一、导数在其他学科中的含义--变化率二、导数在经济学中的应用习题2 - 122 - 13 应用实例实例 - 选址问题实例二销售决策问题第三章 一元函数积分学3-1 定积分的概念与性质一、引例二、定积分的定义三、定积分的几何意义四、定积分的性质习题3-13-2 微积分基本定理一、积分上限的函数二、牛顿 - 莱布尼茨公式习题3-23-3 不定积分一、不定积分的概念二、基本积分表三、不定积分的运算法则习题3-33-4 换元积分法一、不定积分的第一换元积分法二、不定积分的第二换元积分法三、定积分的换元法习题3-43-5 分部积分法一、不定积分的分部积分法二、定积分的分部积分法习题3-53-6 反常积分一、无穷区间上的反常积分二、无界函数的反常积分习题3-63-7 定积分的几何应用 (一)一、微元分析法二、平面图形的面积习题3-73-8 定积分的几何应用 (二)一、空间立体的体积二、平面曲线的弧长习题3-83-9 定积分的物理应用一、变力沿直线做功二、引力三、液体的静压力习题3-93 - 10 立用实例实例一钓鱼证问题实例二索道的长度问题第四章 微分方程4-1 微分方程的概念一、引例二、微分方程的基本概念习题4-14-2 一阶微分方程一、可分离变量的方程二、齐次方程三、一阶线性微分方程习题4-24-3 可降阶的二阶微分方程一、 $y''=f(x, y')$ 型的微分方程二、 $y''=f(x)$ 型的微分方程习题4-34-4 一阶线性微分方程一、二阶线性齐次方程解的结构二、二阶线性非齐次方程解的结构三、二阶常系数线性微分方程的解法习题4-44-5 应用实例实例 - 核废料处理问题实例二探照灯反射镜面的形状实例三缉私船的追击问题习题答案参考文献

## <<大学数学基础教程>>

### 编辑推荐

其他版本请见：《普通高等教育“十五”国家级规划教材·大学数学基础教程1：一元函数微积分》 《大学数学基础教程1（一元函数微积分）》的编写吸收了国内外众多优秀教材的长处，结合了编者数十年的教学实践和教学改革的经验，在保证教学内容的完整性与科学性的前提下，《大学数学基础教程1（一元函数微积分）》对传统的高等数学教材的教学内容与体系结构进行了合理调整，使概念之间的内在联系更加清晰，更加紧密，更加自然。

<<大学数学基础教程>>

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>