

<<微积分学导论上册>>

图书基本信息

书名：<<微积分学导论上册>>

13位ISBN编号：9787312028120

10位ISBN编号：7312028128

出版时间：2011-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：陈祖墀

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>

## <<微积分学导论上册>>

### 内容概要

本书是在中国科学技术大学高等数学教研室编写的《高等数学导论》基础之上。并由参与微积分教学多年的教师分工编写而成的，内容结构方面得以重新组织和优化，而且部分过于烦琐的内容也得到了删除或简化，以适应当今工科数学教育的发展，并满足培养学生的要求。本书分上、下两册出版，内容包含微积分学的核心内容及其应用。

本书是上册，内容包括实数与函数、极限理论、单变量函数的微分学、单变量函数的积分学、微分方程等五章。

本书的编写充分考虑了学生的背景和认知水平，尽量由具体问题引入数学概念，同时采用语言描述、公式表达、数值列表以及图形说明等多种方式，以使抽象深奥的数学概念、思想和方法变得具体、生动、形象和直观。

为加深对概念、定理等的理解和掌握，书中编有丰富的例题，并有详细的解答，可给学生提供一个解决问题的范本；还提供了大量的习题或复习题供学生练习；另外，每章末的复习都很好地总结了该章的内容，以供学生参考和总结。

本书可作为理工科院校非数学专业或师范类院校数学专业的教材或教学参考书，也可供具有一定数学基础的读者自学。

# <<微积分学导论上册>>

## 书籍目录

总序

前言

### 第1章 实数与函数

#### 1.1 实数

1.1.1 有理数与无理数

1.1.2 确界原理

1.1.3 不等式

#### 1.2 函数

1.2.1 函数的定义

1.2.2 函数的运算

1.2.3 函数的表示方法

复习

### 第2章 极限理论

#### 2.1 数列极限

2.1.1 数列极限的定义

2.1.2 数列极限的性质与四则运算法则

2.1.3 数列收敛的判别法则

2.1.4 自然对数底 $e$

#### 2.2 函数极限

2.2.1 函数极限的定义

2.2.2 函数极限的性质与四则运算

2.2.3 复合函数的极限

2.2.4 函数极限的判别法则

2.2.5 两个重要极限及其应用

#### 2.3 无穷小量与无穷大量

2.3.1 无穷小量及其比较

2.3.2 无穷大量及其比较

#### 2.4 函数的连续性

2.4.1 函数连续性的概念

2.4.2 连续函数的性质与四则运算

2.4.3 初等函数的连续性

2.4.4 有界闭区间上连续函数的性质

2.4.6 一致连续性

复习

### 第3章 单变量函数的微分学

#### 3.1 函数的导数

3.1.1 导数的定义

3.1.2 函数的求导法则

3.1.3 函数的求导公式

3.1.4 高阶导数

#### 3.2 函数的微分

3.2.1 微分的定义

3.2.2 微分运算的基本公式和法则

3.2.3 高阶微分

3.2.4 微分的应用——近似计算与误差估计

## &lt;&lt;微积分学导论上册&gt;&gt;

## 3.3 微分中值定理

## 3.3.1 罗尔定理

## 3.3.2 拉格朗日中值定理

## 3.3.3 柯西中值定理

## 3.4 未定式的极限与洛必达法则

## 3.4.1 洛必达法则

## 3.4.2 其他类型的未定式

## 3.5 泰勒展开

## 3.5.1 泰勒公式

## 3.5.2 几个初等函数的麦克劳林公式

## 3.5.3 泰勒公式的应用

## 3.6 导数的应用

## 3.6.1 函数的单调性与极值

## 3.6.2 函数的凹凸性与渐近线

## 3.6.3 函数图像的描绘

## 3.6.4 平面曲线的曲率

## 复习

## 第4章 单变量函数的积分学

## 4.1 不定积分的概念与性质

## 4.1.1 原函数与不定积分的概念

## 4.1.2 不定积分的基本公式与基本运算法则

## 4.2 不定积分的计算方法

## 4.2.1 不定积分的换元法

## 4.2.2 不定积分的分部积分法

## 4.2.3 几种特殊类型函数的积分

## 4.3 定积分的概念和可积函数

## 4.3.1 定积分的概念

## 4.3.2 可积性判别准则与可积函数类

## 4.4 定积分的基本性质与微积分基本定理

## 4.4.1 定积分的基本性质

## 4.4.2 微积分基本定理

## 4.5 定积分的计算方法

## 4.5.1 定积分的换元法

## 4.5.2 定积分的分部积分法

## 4.6 定积分的应用

## 4.6.1 定积分在几何上的应用举例

## 4.6.2 定积分在物理上的应用举例

## 4.7 广义积分

## 4.7.1 无穷区间上的积分

## 4.7.2 无界函数的积分

## 复习

## 第5章 微分方程

## 5.1 微分方程的基本概念

## 5.2 一阶微分方程

## 5.2.1 变量分离方程

## 5.2.2 齐次方程

## 5.2.3 可化为齐次方程的方程

<<微积分学导论上册>>

5.2.4 一阶线性方程

5.2.5 伯努利方程

5.3 可降阶的二阶微分方程

5.3.1 不显含未知函数的二阶微分方程

5.3.2 不显含自变量的二阶微分方程

5.4 二阶线性微分方程解的结构

5.4.1 二阶齐次线性微分方程解的结构

5.4.2 二阶非齐次线性微分方程解的结构

5.5 阶常系数线性微分方程

5.5.1 二阶常系数齐次线性微分方程

5.5.2 二阶常系数非齐次线性微分方程

5.5.3 欧拉方程

5.6 微分方程的应用

5.6.1 贷款模型

5.6.2 人口增长模型

5.6.3 质点振动模型

复习

附录 实数的构造

参考答案

索引

<<微积分学导论上册>>

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>