

<<微积分1>>

图书基本信息

书名：<<微积分1>>

13位ISBN编号：9787302233824

10位ISBN编号：7302233829

出版时间：2010-9

出版时间：清华大学出版社

作者：清华大学数学科学系《微积分》编写组 编

页数：271

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;微积分1&gt;&gt;

## 前言

微积分是17世纪由英国的牛顿（Newton）和德国的莱布尼茨（Leibniz）在前人成果的基础上创立起来的。

在以后的两个世纪里，它以惊人的速度飞快地发展，在许多领域中得到了广泛的应用，取得了空前辉煌的成就。

作为显示数学理论无比威力的例证之一是海王星的发现。

1781年德国的威廉·赫歇尔通过观察，发现了天王星。

1830年天文学家发现天王星的运行轨道的观测位置与理论计算位置不符，因而推测在天王星之外可能还有一颗未知的行星在影响它的运动。

英国天文学家与几何学家亚当斯（J·C·Adams）和法国天文学家勒维利（Le Verrier）于1845年、1846年先后用严格的数学方法算出了这颗未知行星的运行轨道。

1846年9月23日晚上在柏林天文台工作的加勒（Galle），将望远镜指向秋夜的星空，对准了勒维利预报的方位，果然找到了这颗新的行星，这就是海王星。

微积分之所以有如此神奇的力量，是因为通过这种方法，能找到“无限短”时间内物理运动规律的所谓“微分形式”，然后进行“积分”，从而合乎逻辑地得到适合于表示物体运动规律的函数关系。

正如爱因斯坦所说：“微分定律的明晰概念是牛顿最伟大的理智成就之一”。

从更一般的角度看：用微积分方法研究实际问题的过程大致是这样的，在自变量的无限小变化过程中，考察函数的对应变化，并通过确定变化趋势的数学过程，即所谓“极限过程”，找出函数所满足的“微分规律”，然后“积分”，从而找出函数关系。

## <<微积分1>>

### 内容概要

本教材共分3册：《微积分( )》、《微积分( )》和《微积分( )》。

此书为《微积分( )》，它在强调“变化趋势”的极限直观定义和初等函数极限的基础上，展开对一元函数微分和积分的概念、计算、应用及简单微分方程等微积分最基础内容的研究。

包括函数、函数的极限与连续性、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分、简单微分方程与数学模型初步7章内容。

## &lt;&lt;微积分1&gt;&gt;

## 书籍目录

预备知识第1章 函数 1.1 函数概念 1.1.1 函数的定义 1.1.2 函数的例子 习题1 1.2 函数的初等性质  
 1.2.1 函数的奇偶性 1.2.2 函数的增减性 1.2.3 函数的周期性 1.2.4 函数的有界性 1.2.5 函数的凸凹  
 性 习题2 1.3 函数的运算 1.3.1 函数的四则运算 1.3.2 反函数 1.3.3 函数的复合 习题3 1.4 初等函  
 数 习题4 1.5 函数的简单作图方法、极坐标及参数方程的图形 1.5.1 函数的简单作图方法 1.5.2 极  
 坐标系下函数的图形 1.5.3 用参数方程表示的函数的图形 习题5 综合题第2章 函数的极限与连续性  
 2.1 函数极限的概念 2.1.1 极限问题引例 2.1.2 极限的直观定义 2.1.3 极限的精确定义 习题1 2.2 函  
 数极限的性质及计算 2.2.1 函数极限的性质 2.2.2 极限的运算法则 2.2.3 极限计算举例 习题2 2.3  
 无穷小量及其阶的比较 2.3.1 无穷小量与无穷大量 2.3.2 无穷小和无穷大阶的比较 习题3 2.4 连续  
 函数及其性质 2.4.1 函数的连续性 2.4.2 连续函数的性质 2.4.3 有界闭区间上连续函数的性质 习  
 题4 综合题第3章 导数与微分 3.1 导数与微分的概念 3.1.1 导数的概念 3.1.2 导数的简单性质 3.1.3  
 求导函数举例 3.1.4 微分的概念及其性质 习题1 3.2 导数与微分的计算 3.2.1 导数的四则运算 3.2.2  
 反函数导数公式 3.2.3 复合函数求导法 3.2.4 微分公式 习题2 3.3 隐函数和参数式函数求导法 3.3.1  
 隐函数求导法 3.3.2 参数式函数求导法 习题3 3.4 高阶导数 习题4 综合题第4章 导数的应用 4.1  
 微分中值定理 4.1.1 极值点与费马定理 4.1.2 微分中值定理 习题1 4.2 洛必达法则 习题2 4.3 函数  
 的图形与极值问题 4.3.1 用导数分析函数的性态 4.3.2 一元函数的极值问题 习题3 4.4 泰勒公式及  
 其应用 4.4.1 多项式函数的展开问题 4.4.2 多项式逼近、泰勒公式 4.4.3 泰勒公式的应用 习题4  
 综合题第5章 不定积分 5.1 原函数与不定积分 5.1.1 背景引例 5.1.2 原函数及不定积分的概念 习题1  
 5.2 不定积分的计算方法 5.2.1 凑微分法 5.2.2 变量替换法 5.2.3 分部积分法 5.2.4 有理分式函数的  
 积分 5.2.5 三角有理分式函数的积分 5.2.6 不定积分小结 习题2 综合题第6章 定积分 6.1 定积分概  
 念 6.1.1 背景与引例 6.1.2 定积分概念的引入 6.1.3 定积分的几何意义与性质 习题1 6.2 牛顿-莱布  
 尼茨公式与定积分的计算 6.2.1 变限积分与牛顿-莱布尼茨公式 6.2.2 凑微分法与变量替换法 6.2.3  
 分部积分法 习题2 6.3 定积分应用 6.3.1 平面区域的面积 6.3.2 旋转体的体积 6.3.3 平面曲线弧长  
 与旋转体侧面积 6.3.4 定积分的物理应用 习题3 综合题第7章 简单常微分方程与数学模型初步 7.1  
 背景、概念与引例 7.1.1 微分方程的基本概念与术语 7.1.2 几个引例 习题1 7.2 一阶常微分方程  
 7.2.1 可分离变量方程 7.2.2 一阶线性微分方程 7.2.3 利用微分公式求解的一阶微分方程 7.2.4 可化  
 为一阶可求积类型的微分方程 习题2 7.3 高阶可降阶类型的微分方程 7.3.1 不显含 $x$ 的方程 7.3.2  
 不显含 $y$ 的方程 \*7.3.3  $m$ 次齐次方程 习题3 7.4 微分方程的简单应用 综合题习题答案与提示

<<微积分1>>

章节摘录

插图：

<<微积分1>>

编辑推荐

《微积分1(第2版)》：清华大学公共基础平台课教材

<<微积分1>>

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>