

<<从割圆术走向无穷小>>

图书基本信息

书名：<<从割圆术走向无穷小>>

13位ISBN编号：9787535757371

10位ISBN编号：7535757375

出版时间：2009-7

出版时间：湖南科技出版社

作者：刘里鹏

页数：273

字数：214000

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>

## <<从割圆术走向无穷小>>

### 内容概要

本书打破模式化和形式化的编书体系，在逻辑化渐进式的编书理念指引下，对当今教材的结构进行了全面的革新，以兴趣为主导、以逻辑为基础，让大家在轻松学习微积分的同时深刻理解其本质，掌握其基本方法。

本书从古代“割圆术”的极限讲起，依照历史发展的时间顺序和学科发展的逻辑顺序全面解读微积分。

从而揭示出微积分的本质。

讲解微积分的基本知识和方法，然后揭示出“无穷小”这个概念的重要性。

在此基础上。

深入讲解高等微积分的知识，如傅立叶级数、椭圆积分和场论等。

微积分是当今大学一年级学生几乎必修的基础课程，但是本书起点低。

具有科普的性质，适合具有高中学历者自学：又因为本书有教材的特点。

尽量做到对知识的全面和深入讲解，所以可以作为大学生的课外补充材料，尤其是针对那些对微积分头疼的以及学习过微积分但是现在又还给老师的学生。

## &lt;&lt;从割圆术走向无穷小&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 引言——写在前面	1.1 本书的函数论	1.1.1 函数的代数意义	1.1.1.1 函数的定义
1.1.1.2 初等函数	1.1.2 函数的几何意义	1.1.2.1 笛卡儿的贡献	1.1.2.2 极坐标
1.1.3 函数的基本性质	1.1.3.1 有界性	1.1.3.2 周期性	1.1.3.3 奇偶性
1.1.3.4 单调性	1.1.3.5 显隐性	1.1.4 函数的简单衍生	1.1.4.1 反函数
1.1.4.2 复合函数	1.1.4.3 多元函数	1.1.5 矢量函数	1.1.5.1 矢量表示
1.1.5.2 矢量运算	1.1.5.3 场论初步	1.1.6 本书基本问题的提出	章末小阅读：寻觅大学精神，探索人文之路——读蔡元培先生《就任北京大学校长之演说》有感
第2章 感性认识——微积分起源	2.1 古代微积分思想的萌芽	2.1.1 微积分的哲学思想	2.1.2 刘徽的“割圆术”
2.2 微积分创立的社会背景	2.2.1 中世纪思想禁锢和大学的艰难发展	2.2.2 文艺复兴运动和思想的解放	2.2.3 资产阶级革命和生产力的发展
2.3 先驱者的贡献	2.3.1 微积分的思想	2.3.2 积分的思想	章末小阅读：为什么微积分没有在中国产生
第3章 感性跨越——站在巨人的肩膀上	3.1 牛顿的微积分	3.1.1 “独处”成就了牛顿，牛顿验证了“独处”	3.1.2 牛顿的微积分著作简介
3.1.3 牛顿的其他成就	3.2 莱布尼茨的微积分	3.2.1 博览群书，广交英才	3.2.2 莱布尼茨微积分思想的来源
3.2.3 古怪的“微积分论文”	3.2.4 莱布尼茨的其他贡献……	第4章 走向理性——逼近无穷小	第5章 理性发展——走向成熟
附录A 常用表	附录B 本书练习题及参考答案——测验自己收藏了多少	附录C 微积分学发展史大事年表	附录D 本书中使用计算机软件的部分源程序及结果
附录E 微积分学部分中英文词汇对照	后记	参考文献	

## <<从割圆术走向无穷小>>

### 章节摘录

插图：微积分学正式成为一门新兴的学科得到人们的普遍关注，是在17世纪，而求极限、微分和积分的思想在古代就已经有了。

本章第一节就是简单介绍一下古代微积分思想的萌芽，注重介绍中国古代数学家刘徽的“割圆术”。然而刘徽的“割圆术”多为停留在定性描述的水平，之后当人们引入函数后，在解析几何得到一定的发展之后，大量的定量研究就开始运用到微积分上。

定量研究使得很多问题得到了解决，比如圆周率， $\pi$ 等等，尤其是到了17世纪，微积分学得到了空前的发展，但是其根基还不够牢固。

因而17世纪的人们对微积分的认识仍然停留在感性上，是较高层次的感性认识。

微积分学逐步走向成熟主要依靠的是牛顿（I.Newton, 1643 - 1727）和莱布尼茨这两位天才数学家的努力，但是正如牛顿在1676年在给胡克的一封信中写到的那样：“如果我比别人看得远些，那是因为我站在巨人们的肩上。

”的确如此，每一门学科尤其是对人类作出重大贡献的学科的成立以致走向成熟决不是一两个人的贡献，而是无数人共同探索的结果。

微积分学也不例外，在牛顿和莱布尼茨之前，已经有无数学者曾对微积分进行了探索，但是他们都没有找出微分和积分的关系，直到有了牛顿和莱布尼茨。

本章第三节内容主要对牛顿和莱布尼茨之前的主要“巨人”做简单的介绍，向读者展示微积分发展史上的几张辉煌的画面，让读者亲身感受这些画面的无穷魅力。

## <<从割圆术走向无穷小>>

### 编辑推荐

《从割圆术走向无穷小:揭秘微积分》由湖南科学技术出版社出版。

<<从割圆术走向无穷小>>

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>