

<<数学分析教程（中册）>>

图书基本信息

书名：<<数学分析教程（中册）>>

13位ISBN编号：9787030368065

10位ISBN编号：7030368061

出版时间：2013-3

出版时间：崔尚斌 科学出版社 (2013-03出版)

作者：崔尚斌

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>

## <<数学分析教程（中册）>>

### 内容概要

《普通高等教育"十二五"规划教材:数学分析教程(中册)》讲授一元函数的积分学和级数理论,内容包括一元函数的定积分及其应用、广义积分、无穷级数、函数序列和函数级数、幂级数和傅里叶级数等。  
书中对传统数学分析教材的编排做了一些与时俱进的改革,内容做了适当缩减和增补,除了如传统教材一样重视对基础知识和基本技巧的传授外,也增加了一些分析学的新内容。

## 书籍目录

第7章 定积分 7.1 定积分的概念和基本性质 7.1.1 定积分概念的引出 7.1.2 定积分的定义 7.1.3 定积分的基本性质 习题7.1 7.2 定积分的计算 7.2.1 微积分基本定理 7.2.2 定积分的换元积分法和分部积分法 习题7.2 7.3 连续函数的可积性 7.3.1 连续函数的可积性 7.3.2 积分中值定理 7.3.3 连续函数原函数的存在性 习题7.3 7.4 函数可积的达布准则 7.4.1 上积分和下积分 7.4.2 达布准则 7.4.3 可积函数乘积的可积性 7.4.4 积分第二中值定理 习题7.4 第8章 定积分的应用 8.1 定积分在分析学中的应用 8.1.1 一阶线性微分方程 8.1.2 格朗沃尔引理 8.1.3 积分型余项的泰勒公式 8.1.4 高阶原函数 8.1.5 斯特林公式 习题8.1 8.2 定积分在几何学中的应用 8.2.1 平面图形的面积 8.2.2 旋转体的体积 8.2.3 旋转体的侧面积 8.2.4 曲线的弧长 习题8.2 8.3 定积分在物理学中的应用 8.3.1 已知质量密度求质量与质心和已知电荷密度求电量 8.3.2 由质点构成的曲线对质点的吸引力和带电导线对点电荷的库仑力 8.3.3 变力做的功 8.3.4 万有引力定律的导出 习题8.3 第9章 广义积分 9.1 无穷积分 9.1.1 问题的引出 9.1.2 无穷积分的定义 9.1.3 无穷积分敛散性的判定 习题9.1 9.2 瑕积分 9.2.1 瑕积分的定义 9.2.2 瑕积分敛散性的判定 9.2.3 瑕积分与无穷积分的关系 习题9.2 9.3 一些定积分公式的推广 习题9.3 第10章 无穷级数 10.1 无穷级数的基本概念 10.1.1 级数问题的提出 10.1.2 无穷级数收敛与发散的概念 习题10.1 10.2 正项级数 10.2.1 正项级数的概念及其敛散性准则 10.2.2 比较判别法 10.2.3 检比法和检根法 10.2.4 积分判别法 习题10.2 10.3 任意项级数 习题10.3 10.4 级数的代数运算 习题10.4 10.5 零测集和勒贝格定理 习题10.5 第11章 函数序列和函数级数 11.1 函数序列的一致收敛 11.1.1 问题的提出 11.1.2 函数序列一致收敛的定义 11.1.3 一致收敛函数序列的性质 习题11.1 11.2 魏尔斯特拉斯逼近定理和阿尔采拉-阿斯科利定理 11.2.1 魏尔斯特拉斯第一逼近定理 11.2.2 魏尔斯特拉斯第二逼近定理 11.2.3 阿尔采拉-阿斯科利定理 习题11.2 11.3 函数序列的积分平均收敛 11.3.1  $p$ 方可积函数 11.3.2 积分平均收敛 习题11.3 11.4 函数级数 11.4.1 函数级数的逐点收敛和一致收敛 11.4.2 一致收敛的判别法 11.4.3 和函数的性质 11.4.4 函数级数的积分平均收敛 习题11.4 第12章 幂级数 12.1 幂级数的收敛区域 习题12.1 12.2 和函数的性质 习题12.2 12.3 函数的幂级数展开 12.3.1 函数展开成幂级数的必要条件和充分条件 12.3.2 基本初等函数的幂级数展开 12.3.3 解析函数 习题12.3 第13章 傅里叶级数 13.1 函数的傅里叶级数 习题13.1 13.2 傅里叶级数收敛的条件 13.2.1 部分和的表示式 13.2.2 黎曼局部化原理 13.2.3 迪尼-利普希茨收敛定理 13.2.4 狄利克雷收敛定理 习题13.2 13.3 傅里叶级数的性质 13.3.1 由函数的光滑性推断傅里叶系数的衰减性 13.3.2 由傅里叶系数的衰减性推断函数的光滑性 习题13.3 13.4 傅里叶级数的积分平均收敛 习题13.4 13.5 有限区间上的傅里叶展开 习题13.5 综合习题 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：先对万有引力定律产生的历史背景做一简单的回顾。

远古的时候人们认为天是圆的地是方的，并对太阳、月亮和星星的属性了解很少，到古希腊时期人们已认识到，人类居住的大地是球形的，太阳、月亮和星星都是和地球类似的天体，并在此基础上形成了以亚里士多德（Aristotle，公元前384～公元前322）的理论为代表的“地心说”，认为地球是宇宙的中心，它固定不动，太阳、月亮和星星等所有的其他天体都围绕地球运行，意大利文艺复兴时期（约1400～1600），波兰天文学家神父哥白尼（Nicholas Copernicus，1473～1543）在毕生天文观测的基础上，认识到“地心说”是错误的，不是太阳绕地球运行而是反过来，地球绕着太阳运行，并进而创立了“日心说”，认为太阳是宇宙的中心，它固定不动，包括地球在内的其他天体都围绕太阳运行，哥白尼的学说（《天体运行论》）虽然在当时不被人们普遍接受，但在其后的几十年间，一些学术造诣很深的学者已认识到了“日心说”比“地心说”更接近宇宙的真实，并能在这一学说的基础上对天体运行的规律进行进一步的研究。

德国天文学家布拉赫（Tycho Brahe，1546～1601）观测行星（在当时指水星、金星、火星、木星和土星）的运动二十余年，积累了丰富的资料，他的助手开普勒（Johannes Kepler，1571～1630，德国人）在仔细分析研究布拉赫的这些观测资料和他自己进一步观测获得的天文资料的基础上，归纳总结出了行星运行的“开普勒三大定律”：第一定律 行星运行的轨道是椭圆，太阳位于这个椭圆的一个焦点上。

第二定律 在行星绕太阳运行的过程中，从太阳到行星的向径等时扫过等面积。

第三定律 行星运行的周期与其轨道椭圆的长半轴的 $3/2$ 次方成正比。

开普勒的发现启发人们研究木星的四颗主要卫星绕木星的运行、土星的五颗主要卫星绕土星的运行以及月球绕地球的运行，结果发现，行星的卫星绕行星的运行也满足这三大规律，区别仅在于它们的轨道都近似是圆心与行星的中心重合的圆周。

与此同时，伽利略（Galileo，1564～1642）通过观察、分析和研究，已总结出了“惯性定律”和“自由落体定律”。

惯性定律”即牛顿第一定律说的是：如果一个物体没有受到外力的作用，则它将一直保持静止或匀速直线运动的状态不变。

这一定律使包括牛顿在内的一些学者认识到，行星之所以绕太阳运行，是受到了力的作用，这个力只可能来自太阳，即太阳对行星有吸引力。

同样地，行星的卫星之所以绕行星运行，也必定是卫星受到了来自行星的吸引力，牛顿的过人之处在于，他在这一与别人相同认识的基础上走得更远，发展了伽利略的理论进而总结出了物体运动的“牛顿三大定律”，并创造了数学工具微积分，然后综合应用这些研究成果，从开普勒的三大定律推导出了万有引力定律。

## <<数学分析教程（中册）>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:数学分析教程(中册)》讲解十分清楚、浅显易懂,配有充足的例题和习题,并对数学分析各个组成部分的来龙去脉和历史发展有清楚并且引人入胜的交代,不仅适合课堂讲授,也很适合自学使用。

<<数学分析教程（中册）>>

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>