第一图书网, tushu007.com

<<复变函数与积分变换>>

图书基本信息

书名：<<复变函数与积分变换>>

13位ISBN编号：9787111266990

10位ISBN编号：7111266994

出版时间：2009-6

出版时间：刘向丽 机械工业出版社 (2009-06出版)

作者：刘向丽 编

页数：189

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

前言

复变函数与积分变换是数学专业的一门重要基础课，也是高等院校工科专业的一门专业基础课，更是自然科学与工程技术中常用的数学工具.复变函数与积分变换涵盖的知识面广，不但是数学分析的理论推广，也是微分方程、积分方程、计算数学等数学分支的主要解析方法，而且作为一种强有力的工具，具有非常强的实际应用背景，已经被广泛地应用于自然科学的众多领域，如理论物理、电磁学、空气动力学、流体力学、弹性力学以及自动控制学等领域.其中，共形映射、留数、傅里叶变换、拉普拉斯变换等尤其在信号处理、电子电路、电子工程等领域被广泛应用。
因此，复变函数和积分变换的基本理论与方法，对于高等理工科院校学生、工程技术人员是必不可少的数学基础知识，有着重要的学习意义和应用价值。
由于大多数教材比较注重数学理论的推导，对复变函数和积分变换具体的应用比较缺乏，容易导致学生在学习中目的性不明确，造成学生学习时忽视应用的倾向，对培养应用型人才不利。
本书编写组成员多年给工科院校讲授该课程，理论基础扎实，教学经验丰富，对其理论、应用和发展有很好的理解和把握，我们根据多年的教学实践与体会，参照教育部制定的高等学校《工科数学课程教学基本要求》，编写了这本教材，系统介绍了复变函数与积分变换的基本理论、方法与应用。

内容概要

《21世纪普通高等教育基础课规划教材：复变函数与积分变换》是根据国家教育部最新制定的高等学校《工科数学课程教学基本要求》，在历年主讲该课程时使用的自编讲义的基础上编写而成的。
《21世纪普通高等教育基础课规划教材：复变函数与积分变换》内容包括复数与复变函数、解析函数、复变函数的积分、级数、留数、共形映射、傅里叶变换和拉普拉斯变换。
《21世纪普通高等教育基础课规划教材：复变函数与积分变换》系统地介绍了复变函数与积分变换的基本理论、方法与应用。
《21世纪普通高等教育基础课规划教材：复变函数与积分变换》可供高等工科院校的师生作为教材使用，也可作为从事实际工作的工程技术人员的参考读物。

<<复变函数与积分变换>>

书籍目录

前言第1章 复数与复变函数1.1 复数的概念1.1.1 复数1.1.2 复数的运算1.2 复数的几何表示1.3 复球面与平面区域1.3.1 复球面1.3.2 复平面区域1.3.3 曲线与连通域1.4 复变函数的极限与连续性1.4.1 复变函数的概念1.4.2 复变函数的极限1.4.3 复变函数的连续性习题一第2章 解析函数2.1 解析函数的概念2.1.1 复变函数的导数与微分2.1.2 解析函数2.2 函数解析的充要条件2.3 初等函数2.3.1 指数函数2.3.2 对数函数2.3.3 幂函数2.3.4 三角函数与双曲函数2.3.5 反三角函数与反双曲函数习题二第3章 复变函数的积分3.1 复变函数积分的概念3.1.1 复积分的概念3.1.2 复积分的性质3.1.3 复积分的计算3.2 柯西-古萨（Cauchy-Goursat）定理与复合闭路定理3.2.1 柯西-古萨定理3.2.2 复合闭路定理3.3 柯西积分公式与高阶导数公式3.3.1 柯西积分公式3.3.2 高阶导数公式3.4 原函数与不定积分3.4.1 原函数与不定积分3.4.2 牛顿一莱布尼兹公式3.5 解析函数与调和函数的关系3.5.1 调和函数与共轭调和函数3.5.2 共轭调和函数的求法习题三第4章 级数4.1 复数项级数4.1.1 复数列4.1.2 复数项级数4.2 复变函数项级数与幂级数4.2.1 复变函数项级数4.2.2 幂级数4.2.3 收敛半径的求法4.2.4 幂级数的运算和性质4.3 泰勒级数4.3.1 泰勒定理、4.3.2 常用函数的泰勒展开式4.4 洛朗级数4.4.1 洛朗级数的概念及收敛域

章节摘录

插图：我们这里要介绍的是在工程技术中最常用的两类积分变换：傅里叶变换、拉普拉斯变换。
用积分变换去求解微分方程或其他方程，是比较方便的，因为它能够将分析运算（如微分、积分）转化为代数运算，通过积分变换，原来的偏微分方程可以减少自变量的个数直至变成常微分方程；原来的常微分方程可以变成代数方程，从而积分变换成为微分方程和其他方程的重要解决方法之一。
积分变换起源于19世纪的运算微积，英国著名的无线电工程师赫维赛德（Heaviside）在求解电工学、物理学等领域中的线性微分方程的过程中逐步形成了一种所谓的符号法，后来符号法又演变成现在的积分变换法。
积分变换的理论和方法不仅在数学的诸多分支中得到广泛应用，而且作为一种研究工具在许多科学技术领域中，例如在物理学、力学、无线电技术以及信号处理等方面，无论是过去还是现在都在发挥着极为重要的作用。

编辑推荐

《复变函数与积分变换》可供高等工科院校的师生作为教材使用，也可作为从事实际工作的工程技术人员的参考读物。

第一图书网, tushu007.com

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