

<<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：9787562824275

10位ISBN编号：7562824274

出版时间：2008-10

出版时间：华东理工大学出版社

作者：赵建丛，黄文亮 编

页数：205

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;复变函数与积分变换&gt;&gt;

## 前言

“复变函数与积分变换”是面向高等工科院校学生的具有明显工程应用背景的数学课程，随着科学技术的迅速发展，它的理论和方法已广泛应用于电工技术、力学、自动控制、通信技术许多工程技术和科学研究领域，为了更好地体现本课程的实用性和工科学生学习的特点，满足教学改革和课程建设的需求，我们编写了这本教学用书。

本书是在编者多年来讲授工科复变函数与积分变换课程的基础上，遵照教育部制定的对本课程教学大纲的基本要求编写而成的，在编写过程中，我们广泛吸取了国内同类教材的主要优点，并融合了编者多年来讲授该门课程的经验与体会，考虑到工科学生学习本课程的目的主要在于实用，我们侧重了对基本概念和解题方法的讲解，基本概念的引入尽可能联系实际，淡化了一些理论的证明。

在内容安排上力求由浅入深，循序渐进，与同类教材相比，本书删减了部分理论性较强的内容，使之更适合工科学生阅读。

同时，为了便于自学和实际的需要，在注意行文的科学性与严密性的同时，力求叙述简洁，通俗易懂，本书在每一章都安排了较多的例题与习题，并且在例题和习题的选择上注重典型性和多样性，以培养学生解决实际问题的能力。

同时，本书以每三章为一阶段配有阶段复习题，并在全书的最后安排了期末模拟试题，书后附有习题答案供读者参考。

本教材是华东理工大学“十一五”规划教材，并获得了华东理工大学优秀教材出版基金的资助。在编写过程中，得到了华东理工大学教材建设委员会的大力支持，得到了华东理工大学理学院鲁习文院长和张先梅副院长的关心和支持，在此对他们表示衷心的感谢。

还要特别感谢李建奎教授，他始终关心本教材的编写和出版，在本教材的编写过程中提出了许多宝贵建议，并通读了本教材初稿。

同时，还要感谢刘剑平、殷锡鸣、章文华、黄定江、邵方明等老师，他们在本书编写过程中提供了宝贵的建议。还要感谢路冠军同学，他在该书的完成中做了许多工作。

## &lt;&lt;复变函数与积分变换&gt;&gt;

## 内容概要

“复变函数与积分变换”是面向高等工科院校学生的具有明显工程应用背景的数学课程。随着科学技术的迅速发展，它的理论和方法已广泛应用于电工技术、力学、自动控制、通信技术等诸多工程技术和科学研究领域。

为了更好地体现本课程的实用性和工科学生学习的特点，满足教学改革和课程建设的需求，作者编写了这本教学用书。

《复变函数与积分变换》是在编者多年来讲授工科复变函数与积分变换课程的基础上，遵照教育部制定的对本课程教学大纲的基本要求编写而成的。

在编写过程中，作者广泛吸取了国内同类教材的主要优点，并融合了编者多年来讲授该门课程的经验 and 体会。

考虑到工科学生学习本课程的目的主要在于实用，作者侧重了对基本概念和解题方法的讲解，基本概念的介绍尽可能联系实际，淡化了一些理论的证明。

在内容安排上力求由浅入深，循序渐进。

与同类教材相比，《复变函数与积分变换》删减了部分理论性较强的内容，使之更适合工科学生阅读。

同时，为了便于自学和实际的需要，在注意行文的科学性与严密性的同时，力求叙述简洁，通俗易懂。

《复变函数与积分变换》在每一章都安排了较多的例题与习题，并且在例题和习题的选择上注重典型性和多样性，以培养学生解决实际问题的能力。

同时，《复变函数与积分变换》以每三章为一阶段配有阶段复习题，并在全书的最后安排了期末模拟试题。

书后附有习题答案供读者参考。

## &lt;&lt;复变函数与积分变换&gt;&gt;

## 书籍目录

1 复数与复变函数1.1 复数及其运算1.1.1 复数的概念1.1.2 复平面1.1.3 复数的四则运算1.1.4 复数的乘幂与开方1.1.5 复球面与无穷远点1.2 平面点集的一般概念1.2.1 区域1.2.2 平面曲线1.3 复变函数1.3.1 复变函数的概念1.3.2 复变函数的极限与连续1.3.3 复变函数的导数与微分习题一2 解析函数2.1 解析函数的概念与柯西-黎曼方程2.1.1 解析函数的概念2.1.2 柯西-黎曼方程2.2 初等函数及其解析性2.2.1 指数函数2.2.2 对数函数2.2.3 幂函数2.2.4 三角函数和反三角函数2.2.5 双曲函数与反双曲函数2.3 解析函数与调和函数的关系习题二3 复变函数的积分3.1 复变函数积分的概念3.1.1 复变函数积分的定义3.1.2 复变函数积分的存在条件3.1.3 复变函数积分的基本性质3.1.4 复变函数积分的计算3.2 柯西积分定理3.2.1 柯西积分定理3.2.2 变上限积分与原函数3.3 复合闭路定理3.4 柯西积分公式3.4.1 柯西积分公式3.4.2 高阶求导公式习题三阶段复习题一4 解析函数的幂级数表示4.1 复级数的基本概念4.1.1 复数项级数的极限4.1.2 复数项级数4.1.3 复变函数项级数4.2 幂级数4.2.1 幂级数的收敛性4.2.2 幂级数的运算和性质4.3 解析函数的泰勒展开4.3.1 泰勒(Taylor)定理4.3.2 解析函数的泰勒展开法4.4 洛朗级数4.4.1 洛朗级数的概念4.4.2 解析函数的洛朗展开习题四5 留数及其应用5.1 孤立奇点5.1.1 孤立奇点的三种类型5.1.2 极点和零点的关系5.1.3 函数在无穷远点的性质5.2 留数5.2.1 留数的定义5.2.2 极点处留数的计算5.2.3 留数定理5.2.4 函数在无穷远点的留数5.3 利用留数计算实积分5.3.1 形如 $\int_0^{2\pi} R(\cos\theta, \sin\theta) d\theta$ 的积分5.3.2 形如 $\int_{-\infty}^{+\infty} R(x) dx$ 的积分5.3.3 形如 $\int_{-\infty}^{+\infty} R(x) e^{ax} dx$  ( $a>0$ )的积分习题五6 共形映射6.1 共形映射的概念6.1.1 解析函数的导数的几何意义6.1.2 共形映射的定义6.2 分式线性映射6.2.1 分式线性映射及其分解6.2.2 分式线性映射的几何性质6.2.3 分式线性映射的确定6.3 几种常见的分式线性映射6.3.1 把上半平面映射成上半平面的分式线性映射6.3.2 把上半平面映射成单位圆内部的分式线性映射6.3.3 把单位圆内部映射成单位圆内部的分式线性映射6.4 几个初等函数构成的映射6.4.1 幂函数与根值函数6.4.2 指数函数和对数函数习题六阶段复习题二7 Fourier变换7.1 Fourier积分公式7.2 Fourier变换7.2.1 Fourier变换的概念7.2.2 Fourier变换的物理定义——非周期函数的频谱7.3 函数及其Fourier变换7.3.1 函数的定义和性质7.3.2 函数的Fourier变换7.4 Fourier变换的性质7.4.1 线性性质7.4.2 位移性质7.4.3 微分性质7.4.4 像函数的微分性质7.4.5 积分性质7.4.6 对称性质7.4.7 相似性质7.5 Fourier变换的卷积性质习题七8 Laplace变换8.1 Laplace变换的概念8.1.1 Laplace变换的定义8.1.2 Laplace变换存在的条件8.1.3 周期函数的Laplace变换8.2 Laplace变换的性质8.2.1 线性性质8.2.2 相似性质8.2.3 微分性质8.2.4 积分性质8.2.5 位移性质8.2.6 延迟性质8.3 Laplace逆变换8.3.1 反演积分公式8.3.2 Laplace逆变换的计算8.4 卷积8.4.1 卷积的定义8.4.2 卷积定理8.5 Laplace变换的应用8.5.1 求解常系数的常微分方程8.5.2 求解常系数线性微分方程组8.5.3 解微分积分方程习题八阶段复习题三模拟试卷(一)模拟试卷(二)习题参考答案附录一 Fourier变换简表附录二 Laplace变换简表参考文献

<<复变函数与积分变换>>

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>