

<<工程数学-复变函数与积分变换>>

图书基本信息

书名：<<工程数学-复变函数与积分变换>>

13位ISBN编号：9787040195026

10位ISBN编号：704019502X

出版时间：2006-6

出版时间：高等教育出版社

作者：王忠仁、张静/国别：

页数：202

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>

## <<工程数学-复变函数与积分变换>>

### 内容概要

《工程数学：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、拉普拉斯变换以及应用问题宣读等，各章精心设计了适量的习题并在书末附有参考答案。

适当阐述数学方法的物理意义与工程应用背景是本书的一个特色，最后一章选编了在信号处理等工程领域中几个有代表性的应用问题，并在习题中安排了相应的数学实验内容。

书中“序列的傅里叶变换”和“单边傅里叶变换”这两个非常实用的数学工具是其他同类教材所没有的。

《工程数学：复变函数与积分变换》可作为物理学、电子科学与技术、计算机科学与技术、通讯工程、应用地球物理学、资源与环境科学以及其他涉及信息处理的相关专业的教材，也可供工程科技人员参考。

## &lt;&lt;工程数学-复变函数与积分变换&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章复数与复变函数 1复数及其几何表示 1.1复数在平面上的几何表示 1.2复数的运算 1.3复球面及无穷大 2复变函数 2.1区域与曲线 2.2复变函数的概念 2.3复变函数的极限 2.4复变函数的连续性 习题一

第二章解析函数 1解析函数的概念 1.1复变函数的导数 1.2解析函数的概念 2函数解析的充要条件 3初等函数 3.1指数函数 3.2对数函数 3.3幂函数 3.4三角函数 3.5反三角函数 3.6双曲函数与反双曲函数 习题二

第三章复变函数的积分 1复变函数积分的概念 1.1积分的定义与计算 1.2积分的性质 2柯西积分定理 2.1柯西-古萨特基本定理 2.2复合闭路定理 2.3原函数 3柯西积分公式 4解析函数的高阶导数 5解析函数与调和函数的关系 习题三

第四章级数 1复级数 1.1复数项级数 1.2复变函数项级数 2泰勒级数 3洛朗级数 3.1洛朗级数及其收敛圆环 3.2洛朗展开定理 习题四

第五章留数 1孤立奇点 1.1孤立奇点的类型 1.2函数的零点与极点的关系 1.3函数在无穷远点的性态 2留数 2.1留数的定义及留数定理 2.2函数在极点的留数 2.3无穷远点的留数 3留数在定积分计算中的应用 3.1形如  $\int_C R(\cos \theta, \sin \theta) d\theta$  的积分 3.2形如  $\int_C R(x) dx$  的积分 3.3形如  $\int_C R(x) e^{iax} dx$  ( $a > 0$ ) 的积分 3.4综合举例 习题五

第六章共形映射 1导数的几何意义与共形映射 1.1曲线的切向量 1.2导数的几何意义 1.3共形映射的概念 2分式线性映射 2.1分式线性映射的三种特殊形式 2.2分式线性映射的性质 2.3唯一决定分式线性映射的条件 2.4两个典型区域间的映射 3几个初等函数所构成的映射 3.1幂函数  $w = z^n$  ( $n \neq 0, 2$  为整数) 3.2指数函数  $w = e^z$  习题六

第七章傅里叶变换 1傅里叶级数 2傅里叶积分与傅里叶变换 2.1傅里叶积分公式 2.2傅里叶变换 3单位脉冲函数 ( $\delta$  函数) 3.1  $\delta$  函数的引入及物理描述 3.2弱极限与  $\delta$  函数的性质 3.3  $\delta$  函数的傅氏变换 4傅氏变换的性质 4.1基本性质 4.2卷积与卷积定理 5其他种类的傅里叶变换 5.1序列的傅里叶变换 5.2单边傅里叶变换 习题七

第八章拉普拉斯变换 1拉普拉斯变换的概念 1.1拉普拉斯变换的定义 1.2拉普拉斯变换存在定理 2拉氏变换的性质 2.1拉氏变换的基本性质 2.2拉氏变换的卷积定理 3拉普拉斯逆变换 3.1反演积分公式 3.2利用留数计算反演积分 4常微分方程的拉氏变换解法 习题八

第九章应用问题选读 1快速傅氏变换应用软件的使用 1.1离散傅氏变换 1.2快速傅氏变换应用软件的使用 2离散信号的z变换 3线性时不变系统的数学描述 3.1连续线性时不变系统 3.2离散线性时不变系统 4相关函数与能量谱密度 4.1相关函数的概念与性质 4.2相关函数与能量谱密度的关系 5平面场的复势 5.1用复变函数表示平面向量场 5.2平面流速场的复势 5.3静电场的复势 6辐角原理及其应用 6.1对数留数 6.2辐角原理 6.3儒歇定理 习题九 习题参考答案 附录1傅氏变换简表 附录2拉氏变换简表 附录3FFT子程序 参考文献

章节摘录

版权页： 插图：

编辑推荐

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>