

<<工程数学>>

图书基本信息

书名：<<工程数学>>

13位ISBN编号：9787121077715

10位ISBN编号：712107771X

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：祝同江

页数：215

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

本书是按照国家教委批准印发的《复变函数课程教学基本要求》(工程数学部分)进行修订的。原版书经过一二十年的教学实践,受到许多使用该书教师的欢迎与好评。现在又对其进行了精细的研读,吸取教学一线教师的建议修正原版的错误或缺点、补充其不足,使全书文字叙述更简明,其理论逻辑系统更严谨、更完整,也更便于教师的课堂教学及学生的自学阅读。下面就修改较大的内容,作重点说明。

1.修改了第3章复积分3.1节中积分估值性质的证明,使其更便于自学阅读。

2.对第3章3.3节定理3,补充了新的结论,且重新给出了其证明,使其理论更系统、更丰满,也更便于应用。

3.修改了第5章5.3节中定理2和定理3中的条件,使其应用更广泛、更简便。

另外给出的新证明也更简洁易懂又便于教学。

4.考虑到全国教学体制改革后,该课程课内教学的学时数压缩到只剩28-32学时,大部分高等学校有关专业不会安排最后一章内容的教学,故本次修订将该书第6章列为星号内容。

本书在修订过程中得到北京理工大学数学系方丽萍教授和王一夫教授的大力支持,讲授过该课程的教师彭明文、曹春雷、任群等先生曾经对该书提出过许多宝贵意见或建议,在此表示衷心感谢。

参加本次修订工作的还有,蔡果兰、李楨及王洪莉先生。

希望读者在使用本书过程中多提宝贵意见或建议,以便进一步修订。

## <<工程数学>>

### 内容概要

前两版经过了北京许多高校十多年的教学实践，第三版按照国家教委新审定的有关基本要求，根据目前教学改革需要，北京理工大学数学系教授祝同江等重新对全书进行审查和编写。

全书包括复变函数及其极限和连续性、解析函数、复积分、复级数、留数及保角映射等内容。书中还对重点、难点进行了详细的解释。

在各节的后面附有习题和习题答案，供读者自检。

《工程数学：复变函数（第3版）》适于高等学校理工科类学生以及工程技术人员阅读。

## &lt;&lt;工程数学&gt;&gt;

## 书籍目录

引言第1章 复数和复变函数及其极限1.1 复数及其运算1.1.1 复数的概念及其表示法1.1.2 复数的代数运算1.1.3 扩充复平面与复球面习题1.1习题1.1 答案1.2 复平面上曲线和区域1.2.1 复平面上曲线方程的各种表示1.2.2 连续曲线和简单曲线与光滑曲线1.2.3 平面点集与区域习题1.2习题1.2 答案1.3 复变函数与整线性映射1.3.1 复变函数的概念1.3.2 复映射——复变函数的几何意义1.3.3 整线性映射及其保圆性习题1.3习题1.3 答案1.4 复变函数的极限和连续1.4.1 复变函数的极限1.4.2 复变函数的连续性习题1.4习题1.4 答案第2章 解析函数2.1 复变函数的导数2.1.1 导数的概念及其求导法则2.1.2 微分的定义及其可微的充要条件习题2.1习题2.1 答案2.2 函数的解析性和指数函数2.2.1 函数解析的概念和充要条件2.2.2 解析函数的运算性质2.2.3 指数函数 $\exp(z) = e^z$ 习题2.2习题2.2 答案2.3 初等解析函数2.3.1 对数函数2.3.2 幂函数2.3.3 三角函数和双曲函数2.3.4 反三角函数和反双曲函数习题2.3习题2.3 答案第3章 复积分3.1 复积分的概念及其性质3.1.1 复变函数积分的概念3.1.2 复积分的存在性及其一般计算公式3.1.3 复积分的简单性质习题3.1习题3.1 答案3.2 积分与其路径的无关性3.2.1 复积分与其积分路径无关的条件3.2.2 解析函数的原函数和在积分计算中的应用3.2.3 复闭路定理和闭路变形原理习题3.2习题3.2 答案3.3 Cauchy积分公式和高阶导数公式3.3.1 解析函数的Cauchy积分公式3.3.2 解析函数的高阶导数定理3.3.3 解析函数的实部和虚部与调和函数习题3.3习题3.3 答案3.4 平面调和场及其复势3.4.1 平面向量场的旋度和散度与平面调和场3.4.2 平面调和场的复势及其有关等式3.4.3 平面流速场和静电场的复势求法及其应用习题3.4习题3.4 答案第4章 复级数4.1 复数项级数和幂级数4.1.1 复数项级数的收敛性及其判别法4.1.2 复数项级数的收敛性及其判别法4.1.3 幂级数及其收敛半径4.1.4 幂级数的运算性质习题4.1习题4.1 答案4.2 Taylor级数4.2.1 有关逐项积分的两个引理4.2.2 Taylor级数展开定理4.2.3 基本初等函数的Taylor级数展开式4.2.4 典型例题及其说明习题4.2习题4.2 答案4.3 Laurent级数4.3.1 Laurent级数展开定理4.3.2 Laurent级数的性质4.3.3 用Laurent级数展开式计算积分习题4.3习题4.3 答案第5章 留数及其应用5.1 函数的孤立奇点及其分类5.1.1 函数孤立奇点的概念和分类5.1.2 函数各类孤立奇点的充要条件5.1.3 用函数的零点判别极点的类型5.1.4 函数在无穷远点的性态习题5.1习题5.1 答案5.2 留数和留数定理5.2.1 留数的定义和计算5.2.2 留数定理5.2.3 函数在无穷远点处的留数习题5.2习题5.2 答案5.3 留数在定积分计算中的应用5.3.1 形如 $I_1 = \int_0^{2\pi} f(\cos\theta, \sin\theta) d\theta$ 的积分5.3.2 形如 $I_2 = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx$ 的积分5.3.3 形如 $I_3 = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx$ 的积分习题5.3习题5.3 答案5.4 辐角原理及其应用5.4.1 对数留数5.4.2 辐角原理5.4.3 Rouché 定理习题5.4习题5.4 答案第6章 保角映射6.1 保角映射的概念6.1.1 曲线的切线方向和两条曲线的夹角6.1.2 解析函数导数的几何意义6.1.3 保角映射的概念和定理习题6.1习题6.1 答案6.2 分式线性映射及其性质6.2.1 在扩充复平面上的保圆性6.2.2 在扩充复平面保持交比的不变性6.2.3 对扩充复平面上圆周的保对称性6.2.4 对有向圆周和直线的保侧性6.2.5 三种特殊的分式线性映射习题6.2习题6.2 答案6.3 几个初等函数所构成的映射6.3.1 对数映射 $w = \ln z$ 和指数映射 $w = e^z$ 6.3.2 幂映射 $w = z^n$ 及其逆映射( $n=2,3,\dots$ )6.3.3 儒柯夫斯基(H.E. y)函数习题6.3习题6.3 答案6.4 保角映射几个一般性定理及其应用6.4.1 保角映射的几个一般性定理6.4.2 Schwarz-Christoffel映射——多角形映射6.4.3 用保角映射解Laplace方程边值问题习题6.4习题6.4 答案参考文献

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>