

# 《复变函数论》

## 图书基本信息

书名：《复变函数论》

13位ISBN编号：SH13010-1025

出版时间：1961

作者：北京大学数学力学系数学分析与函数论教研室编

页数：289

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《复变函数论》

## 内容概要

《复变函数论》是在遵循普通高等院校《理工科本科复变函数课程教学基本要求》的基础上，广泛参考国内外经典教材，按照新形势下教材改革精神，同时结合作者长期的教学改革实践经验编写而成的，其内容组织由浅入深，较全面、系统地介绍了解析函数的基本理论和方法。《复变函数论》共七章，内容包括：复数与复变函数、解析函数、复变函数的积分、解析函数的级数理论、留数理论及其应用、共形映射、解析延拓简介。每章配有适量的习题，并在书后给出简略参考答案，《复变函数论》内容丰富，体系严谨，讲解通俗易懂，具有很强的可读性。

## 书籍目录

### 第一章 复数与复变函数

#### 1 复数

- 一、复数域
- 二、复平面
- 三、复数的乘幂与方根
- 四、共轭复数的性质
- 五、复数在几何中的应用

#### 2 复平面上的点集

- 一、基本概念
- 二、区域与曲线

#### 3 复变函数

- 一、复变函数的概念
- 二、复变函数的极限与连续性

#### 4 复球面与无穷远点

- 一、复球面
- 二、扩充复平面上的几个概念

#### 习题一

### 第二章 解析函数

#### 1 解析函数的概念

- 一、导数与微分
- 二、解析函数
- 三、柯西-黎曼方程

#### 2 初等解析函数

- 一、幂函数
- 二、指数函数
- 三、三角函数

#### 3 基本初等多值函数

- 一、根式函数
- 二、对数函数
- 三、一般幂函数与一般指数函数

#### 4 一般初等多值函数

- 一、基本理论
- 二、辐角函数
- 三、 $\text{Arg}R(x)$  的可单值分支问题
- 四、 $\text{Ln}R(x)$  的可单值分支问题
- 五、 $\sqrt[n]{R(x)}$  的可单值分支问题
- 六、反三角函数与反双曲函数

#### 习题二

### 第三章 复变函数的积分

#### 1 复变函数积分的概念及其基本性质

- 一、复变函数积分的定义及计算
- 二、复变函数积分的基本性质

#### 2 柯西积分定理

- 一、柯西积分定理
- 二、不定积分

#### 3 柯西积分公式及其推论

- 一、柯西积分公式

二、柯西导数公式

三、柯西不等式

四、摩勒拉定理

4 解析函数与调和函数的关系

一、解析函数与调和函数的关系

二、解析函数的求法

习题三

第四章 解析函数的级数理论

1 一般理论

一、复数项级数

二、复变函数项级数

三、解析函数项级数

四、幂级数及其和函数

2 泰勒级数

一、泰勒定理

二、一些初等函数的泰勒展式

3 解析函数的零点及唯一性定理

一、解析函数的零点

二、唯一性定理

三、最大模原理

4 洛朗级数

一、洛朗级数

二、洛朗定理

三、解析函数的孤立奇点

四、解析函数在无穷远点的性质

五、整函数与亚纯函数

习题四

第五章 留数理论及其应用

1 留数及留数定理

一、留数的定义及其求法

二、留数定理

2 用留数定理计算实积分

一、计算  $\int_0^{2\pi} R(\cos\theta, \sin\theta) d\theta$  型积分

二、计算  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{P(x)}{Q(x)} dx$  型积分

三、计算  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{P(x)}{Q(x)} e^{imx} dx$  型积分

四、计算积分路径上有奇点的积分

3 辐角原理与儒歇定理

一、对数留数

二、辐角原理

三、儒歇定理

习题五

第六章 共形映射

1 共形映射

2 分式线性变换

一、四种基本变换

二、分式线性变换及其分解

三、分式线性变换的性质

四、分式线性变换的应用

3 某些初等函数构成的共形映射

# 《复变函数论》

- 一、幂函数与根式函数
- 二、指数函数与对数函数
- 三、两角形区域的共形映射
- 4 共形映射的一般理论
  - 一、黎曼存在定理
  - 二、黎曼边界对应定理
- 习题六
- 第七章 解析延拓简介
  - 1 解析延拓的概念和方法
    - 一、基本概念
    - 二、幂级数延拓
    - 三、透弧延拓
  - 2 完全解析函数及单值性定理
    - 一、完全解析函数
    - 二、单值性定理
- 参考文献
- 名词索引
- 习题答案与提示

# 《复变函数论》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)