

<<复分析>>

图书基本信息

书名：<<复分析>>

13位ISBN编号：9787510040542

10位ISBN编号：751004054X

出版时间：2013-1

出版时间：世界图书出版公司

作者：(美)斯坦恩 著

页数：379

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;复分析&gt;&gt;

## 前言

本套丛书是数学大师给本科生写的分析学系列教材。

第一作者K. MStein是调和分析大师(1999年Wolf奖获得者),也是一位卓越的教师。

他的学生,和学生的学生,加起来超过两百多人,其中有两位已经获得过Fields奖,2006年Fields奖的获奖者之一即为他的学生陶哲轩。

这本教材在Princeton大学使用,同时在其它学校,比如UCLA等名校也在本科生教学中得到使用。

其教学目的是,用统一的、联系的观点来把现代分析的“核心”内容教给本科生,力图使本科生的分析学课程能接上现代数学研究的脉络。

共四本书,顺序是: I. 傅立叶分析 II. 复分析 III. 实分析 IV. 泛函分析 这些课程仅仅假定读者读过大一微积分和线性代数,所以可看作是本科生高年级(大二到大三共四个学期)的必修课程,每学期一门。

非常值得注意的是,作者把傅立叶分析作为学完大一微积分后的第一门高级分析课。

同时,在后续课程中,螺旋式上升,将其贯穿下去。

我本人是极为赞同这种做法的,一者,现代数学中傅立叶分析无处不在,既在纯数学,如数论的各个方面都有深入的应用,又在应用数学中是绝对的基础工具。

二者,傅立叶分析不光有用,其本身的内容,可以说,就能够把数学中的几大主要思想都体现出来。

这样,学生们先学这门课,对数学就能有鲜活的了解,既知道它的用处,又能够“连续”地欣赏到数学中的各种大思想、大美妙。

接着,是学同样具有深刻应用和理论优美性于一体的复分析。

学完这两门课,学生已经有了相当多的例子和感觉,既懂得其用又懂得其妙。

这样,再学后面比较抽象的实分析和泛函分析时,就自然得多、动机充分得多。

这种教法,国内还很欠缺,也缺乏相应的教材。

这主要是因为我们的教育体制还存在一些问题,比如数学系研究生入学考试,以往最关键的是初试,但初试只考数学分析和高等代数,也就是本科生低年级的课程。

长此以往,中国的大多数本科生,只用功在这两门低年级课程上,而在高年级后续课程,以及现代数学的眼界上有很大的欠缺。

这样,导致他们在研究生阶段后劲不足,需要补的东西过多,而疲于奔命。

那么,为弥补这种不足,国内的教材显然是不够的。

列举几个原因如下: 1. 比如复变函数这门课,即使国内最好的本科教材,其覆盖的主要内容也仅是这套书中《复分析》的1/3,也就是前一百页。

其后面的内容,我们很多研究生也未必学到,但那些知识,在以后做数学研究时,却往往用到。

2. 国内的教材,往往只教授其知识本身,对这个知识的来龙去脉,后续应用,均有很大的欠缺。

比如实变函数(实分析),为什么要学这么抽象的东西呢,从书本上是不太能看到的,但是Stein却以Fourier分析为线索,将这些知识串起来,说明了其中的因果。

因此在目前情况下,这种大学数学教育有很大的欠缺。

尤其是有些偏远学校的本科生,他们可能很用功,已经很好地掌握了数学分析、高等代数这两门低年级课程,研究生初试成绩很高。

但对于高年级课程掌握不够,有些甚至未学过,所以在入学考试的第二阶段——面试过程中,就捉襟见肘,显露出不足。

所以,最近几年,各高校亦开始重视研究生考试的面试阶段。

那些知识面和理解度不够的同学,往往会在面试时被刷下来。

如果他们能够读完Stein这套本科生教材,相信他们的知识面足以在分析学领域,应付得了国内任何一所高校的研究生面试,也会更加明白,学了数学以后,要干什么,怎么样去干。

本套丛书由世界图书出版公司北京公司引进出版。

<<复分析>>

影印版的发行，将使得这些本科生有可能买得起这套丛书，形成讨论班，互相研讨，琢磨清楚。这对大学数学教育质量的提升，乃至对中国数学研究梯队的壮大，都将是非常有益的。

## <<复分析>>

### 内容概要

Elias M.Stein、Rami

Shakarchi所著的《复分析》由在国际上享有盛誉普林斯大林顿大学教授Stein等撰写而成，是一部为数学及相关专业大学二年级和三年级学生编写的教材，理论与实践并重。

为了便于非数学专业的学生学习，全书内容简明、易懂,读者只需掌握微积分和线性代数知识。

与本书相配套的教材《傅立叶分析导论》和《实分析》也已影印出版。

本书已被哈佛大学和加利福尼亚理工学院选为教材。

<<复分析>>

作者简介

作者：（美国）斯坦恩（Elias M.Stein）（美国）Rami Shakarchi

## &lt;&lt;复分析&gt;&gt;

## 书籍目录

Foreword

Introduction

Chapter 1. Preliminaries to Complex Analysis

1 Complex number and the complex plane

1.1 Basic properties

1.2 Convergence

1.3 Sets in the complex plane

2 Functions on the complex plane

2.1 Continuous functions

2.2 Holomorphic functions

2.3 Power series

3 Integration along curves

4 Exercises

Chapter 2. Cauchy's Theorem and Its Applications

1 Goursat's theorem

2 Local existence of primitives and Cauchy's theorem in a disc

3 Evaluation of some integrals

4 Cauchy's integral formulas

5 Further applications

5.1 Morera's theorem

5.2 Sequences of holomorphic functions

5.3 Holomorphic functions defined in terms of integrals

5.4 Schwarz reflection principle

5.5 Runge's approximation theorem

6 Exercises

7 Problems

Chapter 3. Meromorphic Functions and the Logarithm

1 Zeros and poles

2 The residue formula

2.1 Examples

3 Singularities and meromorphic functions

4 The argument principle and applications

5 Homotopies and simply connected domains

6 The complex logarithm

7 Fourier series and harmonic functions

8 Exercises

9 Problems

Chapter 4. The Fourier Transform

1 The class

2 Action of the Fourier transform on

3 Paley-Wiener theorem

4 Exercises

5 Problems

Chapter 5. Entire Functions

1 Jensen's formula

<<复分析>>

2 Functio of finite order

3 Infinite products

3.1 Generalities

3.2 Example: the product formula for the sine function

4 Weietrass infinite products

5 Hadamard's factorization theorem

6 Exercises

7 Problems

Chapter 6. The Gamma and Zeta Functio

1 The gamma function

1.1 Analytic continuation

1.2 Further properties of

2 The zeta function

2.1 Functional equation and analytic continuation

3 Exercises

4 Problems

Chapter 7. The Zeta Function and Prime Number Theorem

1 Zeros of the zeta function

1.1 Estimates for  $1/\zeta(s)$

2 Reduction to the functio  $\psi(x)$  and  $\theta(x)$

2.1 Proof of the asymptotics for  $\psi(x)$

Note on interchanging double sums

3 Exercises

4 Problems

Chapter 8. Conformal Mappings

1 Conformal equivalence and examples

1.1 The disc and Upper half-plane

1.2 Further examples

1.3 The Dirichlet problem in a strip

2 The Schwarz lemma; automorphisms of the disc and upper half-plane

2.1 Automorphisms of the disc

2.2 Automorphisms of the upper half-plane

3 The Riemann mapping theorem

3.1 Necessary conditio and statement of the theorem

3.2 Montel's theorem

3.3 Proof of the Riemann mapping theorem

4 Conformal mappings onto polygo

4.1 Some examples

4.2 The Schwarz-Christoffel integral

4.3 Boundary behavior

4.4 The mapping formula

4.5 Return to elliptic integrals

5 Exercises

6 Problems

Chapter 9. An Introduction to Elliptic Functio

1 Elliptic functio

## &lt;&lt;复分析&gt;&gt;

- 1.1 Liouville's theorems
- 1.2 The Weierstrass  $p$  function
- 2 The modular character of elliptic functions and Eisenstein series
  - 2.1 Eisenstein series
  - 2.2 Eisenstein series and divisor function
- 3 Exercises
- 4 Problems
- Chapter 10. Application of Theta Functions
  - 1 Product formula for the Jacobi theta function
    - 1.1 Further transformation laws
  - 2 Generating function
  - 3 The theorems about sums of squares
    - 3.1 The two-squares theorem
    - 3.2 The four-squares theorem
  - 4 Exercises
  - 5 Problems
- Appendix A: Asymptotics
  - 1 Bessel function
  - 2 Laplace's method; Stirling's formula
  - 3 The Airy function
  - 4 The partition function
  - 5 Problems
- Appendix B: Simple Connectivity and Jordan Curve Theorem
  - 1 Equivalent formulation of simple connectivity
  - 2 The Jordan curve theorem
    - 2.1 Proof of a general form of Cauchy's theorem
- Notes and References
- Bibliography
- Symbol Glossary
- Index



<<复分析>>

章节摘录

版权页： 插图：

<<复分析>>

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>