

《数学物理方法》

图书基本信息

书名：《数学物理方法》

13位ISBN编号：9787118089233

10位ISBN编号：7118089230

出版时间：2013-8-1

出版社：国防工业出版社

作者：罗跃生,冯国峰,陈涛,于涛,国粹

页数：218

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.tushu000.com

《数学物理方法》

内容概要

《普通高等学校"十二五"规划教材:数学物理方法》主要内容包括复变函数及其应用和数学物理方程两大部分。为了教材的完整性,复变函数部分的一般理论将做简单的介绍。该部分的重点将放在多值函数单值分枝的确定、留数理论及其应用、级数和含参数的积分所表示的函数及其性质、积分变换等内容上。数学物理方程部分将从基础讲起,重点放在分离变量法及其相关的常微分方程特征值问题和特殊函数、格林函数法、积分变换法等方面的内容。

书籍目录

第1章 复数的基本概念

1.1 复数及其运算

1.1.1 复数的定义

1.1.2 实部和虚部

1.1.3 才目等

1.1.4 复数的四则运算

1.1.5 复数的共轭运算

1.2 复数的几何表示

1.2.1 复平面

1.2.2 复球面

1.2.3 无穷远点

1.3 复数的幂与方根

1.3.1 复数的乘积与商

1.3.2 复数的幂

1.3.3 复数的根

1.4 复数序列的极限

1.4.1 复数的序列

1.4.2 聚点与极限

1.4.3 复数序列极限存在的充分必要条件——柯西判别法

1.4.4 极限趋于无穷

第2章 解析函数

2.1 复变函数

2.1.1 区域

2.1.2 复变函数的定义

2.1.3 复变函数的极限

2.1.4 复变函数的连续性

2.2 复变函数的导数

2.2.1 导数与微分

2.2.2 可导的充分必要条件

2.2.3 求导的运算法则

2.3 解析函数的定义和判定条件

2.3.1 解析函数的定义

2.3.2 函数解析的充分必要条件

2.3.3 解析函数的运算法则

2.4 解析函数与调和函数的关系

2.4.1 调和函数

2.4.2 共轭调和函数

2.5 单值初等函数

2.5.1 幕函数

2.5.2 指数函数

2.5.3 三角函数和双曲函数

第3章 多值函数及其单值分支

3.1 对数函数 $\ln z$

3.2 幂函数 (z^{-})

3.3 反三角函数和反双曲函数

3.4 多值函数的四则运算

3.5 多值函数的复合函数

第4章 复变函数的积分

4.1 复变函数积分的概念

4.1.1 复变函数积分的定义

4.1.2 积分的计算

4.1.3 复变函数积分的几个基本性质

4.2 柯西积分定理

4.3 不定积分

4.4 柯西积分公式及其推论

第5章 复数项级数和复变函数项级数

5.1 复级数

5.1.1 复数列

5.1.2 复数项级数

5.1.3 复变函数项级数

5.2 幂级数

5.2.1 幂级数的敛散性质

5.2.2 幂级数 $\sum c_n z^n$ 收敛半径的求法

5.2.3 幂级数 $\sum c_n z^n$ 和的解析性

5.3 解析函数的泰勒展开

5.3.1 泰勒定理

5.3.2 一些初等函数的泰勒展开式

5.4 解析函数的洛朗展开

5.4.1 洛朗级数

5.4.2 环形区域上解析函数的洛朗展开

第6章 留数理论及其应用

6.1 孤立奇点

6.1.1 奇点的分类

6.1.2 零点与极点的关系

6.1.3 解析函数在无穷远点的性质

6.2 留数定理

6.2.1 留数的概念

6.2.2 留数的求法

6.2.3 在无穷远点处的留数

6.2.4 留数定理

6.3 用留数定理计算实积分

6.3.1 $(\sin x, \cos x) dz$ 型积分的计算

6.3.2 $f(x) dx$ 型积分的计算

6.3.3 含三角函数的无穷型积分的计算

6.4 积分路线上有奇点类型积分的计算

6.5 多值函数的积分

6.5.1 含多值函数的无穷限反常积分

6.5.2 含有两个幂函数乘积的积分

6.5.3 利用含有对数函数的被积函数求其他积分

6.6 其他积分例子

第7章 含参变量的积分

7.1 解析函数的定义域延拓

7.2 含参变量的积分

7.3 函数

7.4 B函数

第8章 傅里叶变换

- 8.1 傅里叶积分公式
 - 8.1.1 傅里叶级数的三角形式
 - 8.1.2 傅里叶级数的复指数形式
 - 8.1.3 非周期函数的展开问题
- 8.2 傅里叶变换
- 8.3 单位脉冲函数——函数
 - 8.3.1 函数的定义
 - 8.3.2 广义傅里叶变换
- 8.4 傅里叶积分的性质
- 8.5 傅里叶变换的应用
- 第9章 拉普拉斯变换
 - 9.1 拉普拉斯变换的概念
 - 9.2 拉普拉斯变换及其逆变换的定义
 - 9.3 拉普拉斯变换的存在定理
 - 9.4 周期函数的拉普拉斯变换
 - 9.5 关于拉普拉斯变换的积分下限问题
 - 9.6 拉普拉斯变换的基本性质
 - 9.7 象原函数的求法
 - 9.8 拉普拉斯变换的应用
 - 9.8.1 解常系数线性微分方程的初值问题
 - 9.8.2 求解常系数线性微分方程的边值问题
 - 9.8.3 解某些变系数线性微分方程
 - 9.8.4 求解某些积分方程、微分积分方程
 - 9.8.5 解常系数线性微分方程组
- 第10章 二阶线性常微分方程的级数解法
 - 10.1 二阶线性常微分方程的常点和奇点
 - 10.2 方程常点邻域内的解
 - 10.3 方程正则奇点邻域内的解
- 第11章 典型方程的推导及基本概念
 - 11.1 典型方程的导出
 - 11.1.1 弦的微小横振动方程
 - 11.1.2 在固体中的热传导方程
 - 11.1.3 拉普拉斯方程和泊松方程
 - 11.2 定解条件
 - 11.2.1 初始条件
 - 11.2.2 边界条件
 - 11.2.3 定解问题及其分类
 - 11.2.4 定解问题的适定性
 - 11.2.5 叠加原理
 -
- 第12章 行波法
- 第13章 分离变量法
- 第14章 常微分方程的本特征值问题
- 第15章 亥姆霍兹方程在不同坐标系下的表现形式
- 第16章 勒让德多项式
- 第17章 贝塞尔函数
- 第18章 格林函数
- 第19章 求解微分方程定解问题积分变换法的普遍原理
- 参考文献

《数学物理方法》

精彩短评

1、考完试啦。希望过关。

《数学物理方法》

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.tushu000.com