<<偏微分方程>>

图书基本信息

书名:<<偏微分方程>>

13位ISBN编号: 9787111364283

10位ISBN编号:7111364287

出版时间:2012-1

出版时间:阿斯玛机械工业出版社 (2012-01出版)

作者:阿斯玛

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

<<偏微分方程>>

内容概要

机械工业出版社本书内容包括应用与方法概述,傅里叶级数,直角坐标中的偏微分方程,极坐标与柱面坐标中的偏微分方程,球面坐标中的偏微分方程,施图姆?刘维尔理论及其在工程中的应用,傅里叶变换及其应用,拉普拉斯变换和汉克尔变换及其应用,有限差分数值方法,抽样和离散傅里叶分析及其在偏微分方程中的应用,量子力学引论,格林函数和共形映射,附录,参考文献,部分习题答案,索引。

本书可作为偏微分方程、数学物理方法、专业外语等课程的教材。 书中的实例非常丰富,特别适合强调工程应用和物理应用的专业使用。 书中各种结论的推导过程具体、易懂,特别适合强调数学证明的专业使用,也很适合自学。

<<偏微分方程>>

作者简介

作者:(美国)阿斯玛(Nakhle H.Asmar)

<<偏微分方程>>

书籍目录

影印版序

前言

- 1应用与方法概述
- 1.1什么是偏微分方程
- 1.2求解并解释偏微分方程
- 2傅里叶级数
- 2.1周期函数
- 2.2傅里叶级数
- 2.3以任意数为周期的函数的傅里叶级数
- 2.4半幅展开:余弦级数和正弦级数
- 2.5均方逼近和帕塞瓦尔恒等式
- 2.6傅里叶级数的复数形式
- 2.7受迫振动

收敛性的补充内容

- 2.8傅里叶级数表示定理的证明
- 2.9一致收敛性和傅里叶级数
- 2.10狄利克雷判别法和傅里叶级数的收敛性
- 3直角坐标中的偏微分方程
- 3.1物理和工程中的偏微分方程
- 3.2建模: 弦振动和波动方程
- 3.3一维波动方程的求解:分离变量法
- 3.4达朗贝尔方法
- 3.5一维热传导方程
- 3.6棒中的热传导:各种边界条件
- 3.7二维波动方程和热传导方程
- 3.8直角坐标中的拉普拉斯方程
- 3.9泊松方程:特征函数展开法
- 3.10诺伊曼条件和罗宾条件
- 3.11最大值原理
- 4极坐标与柱面坐标中的偏微分方程
- 4.1各个坐标系中的拉普拉斯算子
- 4.2圆膜的振动:对称情况
- 4.3圆膜的振动:一般情况
- 4.4圆域中的拉普拉斯方程
- 4.5圆柱体中的拉普拉斯方程
- 4.6亥姆霍兹方程和泊松方程
- 关于贝塞尔函数的补充内容 4.7贝塞尔方程和贝塞尔函数
- 4.8贝塞尔级数展开
- 4.9贝塞尔函数的积分公式和渐近式
- 5球面坐标中的偏微分方程
- 5.1问题和方法概述
- 5.2对称狄利克雷问题
- 5.3球面调和函数和一般狄利克雷问题
- 5.4亥姆霍兹方程及其在泊松方程、热传导方程和波动方程中的应用

<<偏微分方程>>

关于勒让德函数的补充内容

- 5.5勒让德微分方程
- 5.6勒让德多项式和勒让德级数展开
- 5.7连带勒让德函数和连带勒让德级数展开
- 6施图姆?刘维尔理论及其在工程中的应用
- 6.1 正交函数
- 6.2施图姆?刘维尔理论
- 6.3悬链
- 6.4四阶施图姆?刘维尔理论
- 6.5梁的弹性振动和屈曲
- 6.6双调和算子
- 6.7圆板的振动
- 7傅里叶变换及其应用
- 7.1傅里叶积分表示
- 7.2傅里叶变换
- 7.3傅里叶变换法
- 7.4热传导方程和高斯核
- 7.5狄利克雷问题和泊松积分公式
- 7.6傅里叶余弦变换和正弦变换
- 7.7半无限区间上的问题
- 7.8广义函数
- 7.9非齐次热传导方程
- 7.10杜阿梅尔原理
- 8拉普拉斯变换和汉克尔变换及其应用
- 8.1拉普拉斯变换
- 8.2拉普拉斯变换的进一步性质
- 8.3拉普拉斯变换法
- 8.4汉克尔变换及其应用
- 9有限差分数值方法
- 9.1热传导方程的有限差分法
- 9.2波动方程的有限差分法
- 9.3拉普拉斯方程的有限差分法
- 9.4拉普拉斯方程的迭代法
- 10抽样和离散傅里叶分析及其在偏微分方程中的应用
- 10.1抽样定理
- 10.2偏微分方程与抽样定理
- 10.3离散傅里叶变换与快速傅里叶变换
- 10.4傅里叶变换与离散傅里叶变换
- 11量子力学引论
- 11.1薛定谔方程
- 11.2氢原子
- 11.3海森伯测不准原理
- 关于正交多项式的补充内容
- 11.4埃尔米特多项式和拉盖尔多项式
- 12格林函数和共形映射
- 12.1格林定理和恒等式
- 12.2调和函数和格林恒等式

<<偏微分方程>>

- 12.3格林函数
- 12.4圆域和上半平面的格林函数
- 12.5解析函数
- 12.6利用共形映射求解狄利克雷问题
- 12.7格林函数与共形映射
- 12.8诺伊曼函数和诺伊曼问题的解

附录

A常微分方程:概念和方法回顾

A.1线性常微分方程

A.2常系数线性常微分方程

A.3变系数线性常微分方程

A.4幂级数法()

A.5幂级数法()

A.6弗罗贝尼乌斯法

B变换表

B.1傅里叶变换表

B.2傅里叶余弦变换表

B.3傅里叶正弦变换表

B.4拉普拉斯变换表

参考文献

部分习题答案

索引

教辅材料申请表

<<偏微分方程>>

章节摘录

版权页:插图:

<<偏微分方程>>

媒体关注与评论

总体来说,我觉得这本书是一本非常优秀的偏微分方程导论教材。

作者不仅能够以如此深度囊括这门学科的关键,同时只要求读者熟悉微积分、三角函数和线性代数的 一些基本知识,这点给人留下很深刻的印象。

我们应该向作者表示祝贺。

新增的关于格林函数的一章使得这本书极其适合物理学的学生,这使其成为这门学科中非常杰出的教 科书。

我计划在我讲授质量传递、动力学和偏微分方程课程中使用这本书。

——David Retzloff,密苏里大学化学工程系我发现较之于先前的教科书,Asmar对问题的解释和证明有了极大的改进。

他有更多的例子、更多的数据和更清晰的阐述。

由于这本书不是特别深奥,即使学生自学时也不难读懂。

学生们更喜欢这本书。

每章后面的习题安排得很不错,不仅层次分明,而且很全面地覆盖了该章所讲的内容。

——Grant Hart,杨百翰大学物理和天文学系 我非常喜欢这本书。

它浅显易懂,并以一种独特的方式呈现了大量的非常详尽的专题,使得完全不熟悉这些专题的人也能轻松地理解它们。

我先前使用过这本书的第一版,非常喜欢,我相信新增的第12章会使这本书更加出色。

我特别欣赏本书中习题的写法,将一些较难的问题分解成若干步骤解决是非常有效的。

能在下次授课时使用这本书真是令人兴奋,特此评论。

——Mark Lammers,北卡罗来纳大学威尔明顿分校数学与统计系 我喜欢作者轻松流畅、浅显易懂的写作风格。

作者使用了很多例子(至少每种方法和每个概念都有一个例子)。

与我读过的相关书籍相比,作者使用了更多的例子。

同时,作者的叙述也相当清晰。

作者非常清楚该在哪些地方适当地添加一些额外的解释,以使概念和方法的描述更加清楚。

——Jun Yu , 佛蒙特大学数学系

<<偏微分方程>>

编辑推荐

<<偏微分方程>>

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