

<<微分方程>>

图书基本信息

书名：<<微分方程>>

13位ISBN编号：9787030097705

10位ISBN编号：703009770X

出版时间：2003-1

出版时间：科学出版社

作者：R.布朗森

页数：265

字数：488000

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>

<<微分方程>>

内容概要

本书利用提纲的方式介绍工程、自然科学、经济和商业中常用的微分方程的理论与方法，主要包括待定系数法、参数变异法、Laplace变换、矩阵方法以及在计算机上计算的数值方法。

本书每一章分为三部分：第一部分概述理论的重点和解题的过程，第二部分通过习题解答介绍理论的各种各样的解法和应用，第三部分是有答案的习题，用以检验读者对理论理解的程度。

本书叙述简明易懂、强调应用，是一本极好的教材和参考书。

读者对象为高等院校理工科师生和广大科技工作者。

<<微分方程>>

书籍目录

第一章 基本概念

微分方程

记号

解

初值问题和边值问题

第二章 一阶微分方程的分类

标准形式和微分形式

线性方程

伯努利方程

齐次方程

可分离的方程

恰当方程

第三章 一阶可分离微分方程

通解

初值问题的解

齐次方程的简化

第四章 一阶恰当微分方程

定义

解法

积分因子

第五章 一阶线性微分方程

解法

伯努利方程的简化

第六章 一阶微分方程的应用

增长和衰减问题

温度问题

落体问题

稀释问题

电路

正交轨道

第七章 线性微分方程:解的理论

线性微分方程

线性无关解

朗斯基行列式

非齐次方程

第八章 二阶线性齐次微分方程

特征方程

通解

第九章 N阶常系数线性齐次微分方程

特征方程

通解

第十章 待定系数法

方法简述

推广

修正

<<微分方程>>

方法的局限性

第十一章 常数变易法

方法

方法的适用范围

第十二章 初值问题

第十三章 二阶线性微分方程的应用

弹簧问题

电路问题

浮力问题

解的分类

第十四章 拉普拉斯变换

定义

拉普拉斯变换的性质

其他自变量的函数

第十五章 拉普拉斯逆变换

定义

分母的处理

分子的处理

第十六章 卷积和单位阶梯函数

卷积

单位阶梯函数

平移

第十七章 用拉普拉斯变换解常系数线性微分方程

导数的拉普拉斯变换

微分方程的解

第十八章 用拉普拉斯变换解线性方程组

方法

第十九章 矩阵

矩阵与向量

矩阵的加法

标量与矩阵的乘法

方阵的幂

矩阵的微分和积分

特征方程

第二十章 e

定义

e的计算

第二十一章 一阶线性微分方程的约化

方程的约化

方程组的约化

第二十二章 常系数线性微分方程的矩阵解法

初值问题的解法

没有初始条件的解法

第二十三章 变系数的线性微分方程

二阶方程

解析函数和寻常点

齐次方程在原点附近的解

<<微分方程>>

非齐次方程在原点附近的解

初值问题

在其他点附近的解

第二十四章 规则奇点和Frobenius方法

规则奇点

Frobenius法

通解

第二十五章 函数和Bessel函数

函数

Bessel函数

无穷级数的代数运算

第二十六章 一阶微分方程的图解法

方向场

欧拉方法

稳定性

第二十七章 一阶微分方程的数值解法

概述

改进的欧拉方法

Runge-Kutta方法

Adams-Bashforth-Moulton方法

Milne方法

起始点

数值方法的阶

第二十八章 方程组的数值算法

一阶方程组

欧拉方法

Runge-Kutta方法

Adams-Bashforth-Moulton方法

第二十九章 二阶边值问题

标准形式

解

特征值问题

Sturm-Liouville问题

Sturm-Liouville问题的性质

第三十章 特征函数的展开

逐段光滑函数

傅里叶正弦级数

傅里叶余弦级数

附录A Laplace变换

补充习题解答

<<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>