

<<常微分方程>>

图书基本信息

书名：<<常微分方程>>

13位ISBN编号：9787121117961

10位ISBN编号：7121117967

出版时间：2011-1

出版时间：电子工业出版社

作者：金银来 等主编

页数：184

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>

<<常微分方程>>

内容概要

本书是作者在临沂师范学院理学院多年教学实践的基础上，参考国内外一些同类教材，经过加工和补充编写而成的。

考虑到近几十年科学技术的发展，作者尽量保持常微分方程知识结构的完整性并遵循易学易教的特点，在教学时数不增加及内容可选的前提下，适当补充实例和应用模型。

在本书的最后几章，简要介绍了常微分方程边值问题、差微分方程、偏微分方程与泛函微分方程。

通过对该课程的学习，使学习者掌握常微分方程的基本概念、基本理论和初等解法等，为后继课的学习打下基础；同时，了解常微分方程的近代理论研究单中某些基本内容，以开阔视野。

另外，通过该课程的学习，使学习者对具有强烈实际背景的常微分方程模型有初步了解，这有助于推动常微分方程在社会生产实践中的应用。

本书可作为综合性大学和师范院校数学类本、专科学生常微分方程的教材。

<<常微分方程>>

书籍目录

第1章 微分方程基本概念与基本定理 1.1 微分方程基本概念 1.1.1 物理中的数学模型 1.1.2 基本概念 习题 1.2 常微分方程应用举例 习题 1.3 解的存在性与唯一性 习题 1.4 解的延展与比较定理 习题 1.5 解对初值的连续依赖性 1.6 解对初值的可微性 习题第2章 初等积分法 2.1 初等积分法 2.1.1 分离变量法 2.1.2 线性方程 2.1.3 全微分方程与积分因子 习题 2.2 可化为初等积分法求解的方程 2.2.1 隐式方程 2.2.2 可降阶的高阶方程 习题 2.3 模型 习题第3章 线性微分方程(组) 3.1 线性方程组一般理论 3.1.1 一阶线性齐次微分方程组 3.1.2 一阶线性非齐次微分方程组 习题 3.2 常系数线性微分方程组 3.2.1 矩阵指数函数的定义和性质 3.2.2 基解矩阵 3.2.3 利用约当标准型求基解矩阵 习题 3.3 高阶线性方程 3.3.1 高阶线性方程的一般理论 3.3.2 常系数线性齐次方程的解法 3.3.3 常系数线性非齐次方程的解法 习题 3.4 拉普拉斯变换 习题 3.5 高阶微分方程的应用 3.5.1 机械振动 3.5.2 LRC电路 习题 3.6 模型第4章 定性和稳定性理论简介 4.1 稳定性概念 4.2 李雅普诺夫第二方法 习题 4.3 平面自治系统的基本概念 4.3.1 相平面、相轨线与相图 4.3.2 平面自治系统的三个基本性质 4.3.3 常点、奇点与闭轨 4.4 平面定性理论简介 4.4.1 初等奇点附近的轨线分布 4.4.2 平面非线性自治系统奇点附近的轨线分布 4.4.3 极限环的概念 4.4.4 极限环的存在性和不存在性第5章 应用微分方程模型简介 5.1 人口与动物世界的微分方程模型 5.1.1 进行开发的单种群模型 5.1.2 无管理的鱼类捕捞模型 5.2 传染病的微分方程模型 5.2.1 传染病学基本概念 5.2.2 传染病模型 5.3 综合国力的微分方程模型 5.3.1 数学建模 5.3.2 数学分析 5.3.3 社会意义 5.4 作战模型 5.4.1 Lanchester战斗模型 5.4.2 常规战模型讨论第6章 常微分方程边值问题 6.1 边值问题基本概念 6.1.1 边值问题的提法 6.1.2 边值问题的某些性质 6.1.3 边值问题的可解性条件 6.2 边值问题的解法 6.2.1 待定常数法 6.2.2 借助格林函数的求解法第7章 差分方程 7.1 差分方程基本概念 7.1.1 差分的概念 7.1.2 差分的运算法则与差分公式 7.1.3 阶乘函数 7.1.4 差分方程的概念 7.1.5 函数的求和问题 7.2 线性差分方程第8章 偏微分方程 8.1 偏微分方程的基本概念 8.1.1 一般概念和记号 8.1.2 偏微分方程与常微分方程的比较 8.2 一阶偏微分方程 8.2.1 完全积分、一般积分和奇异积分 8.2.2 几类特殊的一阶偏微分方程 8.2.3 一阶拟线性偏微分方程 8.2.4 一阶偏微分方程组第9章 泛函微分方程 9.1 问题的提出 9.1.1 历史背景 9.1.2 应用例子 9.1.3 名称及其缩写 9.1.4 若干注释 9.2 分步法 9.2.1 单滞量的情形 9.2.2 多滞量方程的分步法参考文献

<<常微分方程>>

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>