

<<常微分方程>>

图书基本信息

书名：<<常微分方程>>

13位ISBN编号：9787040104189

10位ISBN编号：7040104180

出版时间：2002-7

出版时间：蓝色畅想出版社

作者：魏俊杰

页数：254

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;常微分方程&gt;&gt;

## 前言

本书是为贯彻“面向21世纪教育振兴行动计划”，实施“跨世纪园丁工程”，“保证中学教师提高学历培训质量”而编写。

材料的取舍是按照教育部师范教育司1999年组织制订的《中学教师进修高等师范本科（专科起点）教学计划》中的常微分方程部分进行的。

在编写过程中我们借鉴了近年来日校本科和函授本科的教学中的实践，同时也参照了国内流行的常微分方程教材的一些内容和写法，尽量做到既介绍经典的常微分方程基本内容，又兼顾到常微分方程的某些应用和近代理论，使学员通过该课程的学习能了解到古老而又极具生命力的常微分方程的基本概貌，从而有助于提高自身的数学修养，加深对中学数学内容的理解。

考虑到读者对象主要是非在校生的特点，我们力求做到通俗易懂，便于自学。

标打\*号的内容，学员可做一般性的了解。

我们要特别感谢北京大学丁同仁教授，他认真地审阅了全书，且提出了非常宝贵的修改意见。

由于我们水平有限，错误与不妥之处在所难免，敬请广大读者给予批评指正。

## <<常微分方程>>

### 内容概要

在编写过程中我们借鉴了近年来日校本科和函授本科的教学中的实践，同时也参照了国内流行的常微分方程教材的一些内容和写法，尽量做到既介绍经典的常微分方程基本内容，又兼顾到常微分方程的某些应用和近代理论，使学员通过该课程的学习能了解到古老而又极具生命力的常微分方程的基本概貌，从而有助于提高自身的数学修养，加深对中学数学内容的理解。考虑到读者对象主要是非在校生的特点，我们力求做到通俗易懂，便于自学。标打\*号的内容，学员可做一般性的了解。

## &lt;&lt;常微分方程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 初等积分法 § 1.1 基本概念(微分方程与解) § 1.2 变量可分离方程 § 1.3 齐次方程(可化为变量可分离方程) § 1.4 一阶线性方程与常数变易法 § 1.5 全微分方程及积分因子 § 1.6 一阶隐式微分方程与参数表示 § 1.7 几种可降阶的高阶方程 § 1.8 一阶微分方程应用举例综合练习题1本章学习要点第二章 基本定理 § 2.1 解的存在性与唯一性定理 § 2.2 解的延展 § 2.3 线素场 § 2.4 奇解与包络线 § 2.5 解对初值的连续依赖性和可微性定理综合练习题2本章学习要点第三章 一阶线性微分方程组 § 3.1 一阶微分方程组 § 3.2 一阶线性微分方程组的一般概念 § 3.3 一阶线性齐次方程组的一般理论 § 3.4 一阶线性非齐次方程组的一般理论 § 3.5 常系数线性微分方程组的解法综合练习题3本章学习要点第四章 二阶线性微分方程 § 4.1  $n$  阶线性微分方程的一般理论 § 4.2  $n$  阶常系数线性齐次方程解法 § 4.3  $n$  阶常系数线性非齐次方程解法 § 4.4 可以化为常系数的变系数线性方程 § 4.5 二阶常系数线性方程与振动现象 § 4.6 幂级数解法大意综合练习题4本章学习要点第五章 稳定性与定性理论初步 § 5.1 解的稳定性 § 5.2 平面动力系统, 相平面与轨线 § 5.3 平面动力系统的奇点附近的轨线分布 § 5.4 极限环综合练习题5本章学习要点参考文献习题参考答案

## &lt;&lt;常微分方程&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：本章重点在于介绍和证明解的存在唯一性定理及解的一些基本性质，它们是定性理论和稳定理论的基础，在微分方程的研究中是不可缺少的。

关于解的存在唯一性定理，这是微分方程中最常用的定理。在后面的高阶线性方程和线性微分方程组中，都介绍了这个定理的推广形式。另外在求近似解之前，都必须从理论上作解的存在唯一性判定。逐步逼近法是一个重要的方法，读者一定要熟悉和掌握这一证明方法。关于解的延展定理，它把由解的存在唯一性定理所得到的具有局部性结果，扩展到全局上去。这一定理无论在微分方程的理论研究和实际应用中，都是很有意义的。

关于解对初值的连续依赖性定理，它刻画了微分方程的解之间的关系。它说明在一定条件下，当初始值变化不大时，相应的初值问题的解，在一定范围内变化也不大。在微分方程定性理论中，这个定理是研究轨线分布的基础。读者对解关于初值的连续依赖性和可微性这一节只作一般了解即可。

另外，本章还介绍了线素场及一阶微分方程奇解的概念及求法，奇解无论在理论上或实际上都很有意义。线素场只要求一般了解就够了。

<<常微分方程>>

编辑推荐

《常微分方程》由高等教育出版社出版。

<<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>