

<<高等数学（上）>>

图书基本信息

书名：<<高等数学（上）>>

13位ISBN编号：9787111245773

10位ISBN编号：7111245776

出版时间：2008-8

出版时间：机械工业出版社

作者：罗萍，郭明普 主编

页数：276

字数：424000

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>

## <<高等数学（上）>>

### 内容概要

本套教材是根据教育部制定的《高职高专教育高等数学课程教学基本要求》，并按照高职高专院校的培养目标而编写的。

本套教材共分三册，即高等数学（上）、高等数学（下）、概率论与数理统计初步。

本书为高等数学（上），内容包括：一元函数微积分、常微分方程、向量代数与空间解析几何和MATLAB 7.0应用简介（一）。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校及本科院校的二级职业技术学院和民办高校的高等数学教材，也可作为一般工程技术人员的参考用书。

## 书籍目录

前言第一章 函数的极限与连续 第一节 初等函数 第二节 数学模型 第三节 函数的极限 第四节 极限的运算 第五节 无穷小量与无穷大量 第六节 函数的连续性 复习题一第二章 导数与微分 第一节 导数的概念 第二节 导数的运算 第三节 高阶导数 第四节 隐函数及参数方程所确定的函数的导数 第五节 函数的微分 第六节 变化率问题的实际应用举例 复习题二第三章 导数的应用 第一节 中值定理 第二节 洛必达法则 第三节 函数的单调性与极值 第四节 函数的最大值与最小值 第五节 曲线的凹凸与拐点 第六节 函数图像的描绘 复习题三第四章 不定积分 第一节 不定积分的概念及性质 第二节 换元积分法 第三节 分部积分法 第四节 积分表的使用 复习题四第五章 定积分及其应用 第一节 定积分的概念 第二节 定积分的性质 第三节 微积分基本定理 第四节 定积分的计算方法 第五节 广义积分 第六节 定积分的应用 复习题五第六章 常微分方程 第一节 微分方程的基本概念 第二节 一阶微分方程 第三节 一阶微分方程应用举例 第四节 可降阶的高阶微分方程 第五节 二阶线性微分方程解的结构 第六节 二阶常系数线性齐次微分方程 第七节 二阶常系数线性非齐次微分方程 复习题六第七章 向量代数与空间解析几何 第一节 空间直角坐标系 第二节 向量的概念及线性运算 第三节 向量的数量积与向量积 第四节 曲面方程与空间曲线方程 第五节 平面方程 第六节 空间直线方程 第七节 常见的二次曲面 复习题七第八章 MATLAB 7.0应用简介(一) 第一节 基本知识 第二节 基本命令与基本函数 第三节 初等数学运算 第四节 函数作图 第五节 函数的微积分计算 复习题八附录 附录A 积分表 附录B 几种常用的曲线部分习题参考答案参考文献

## 章节摘录

第一章 函数的极限与连续 第二节 数学模型 二、建立数学模型的全过程 数学建模就是建立数学模型的过程,就是将实际问题,通过分析、归纳、综合,转换成数学问题加以解决,并用其给出实际问题的解答。

前面的航行问题大致描述了用建模方法解决实际问题的途径。

一般说来,这一过程可以分为表述、求解、解释、验证等几个阶段,并且通过这些阶段完成从现实对象到数学模型,再从数学模型到现实对象的循环,如图1-11所示。

但是,许多实际问题所包含的关系是错综复杂的,因此建模过程也就比普通的解答应用题复杂得多。

建立数学模型不仅仅是展示解决实际问题所用的数学知识和技能,更重要的是如何提炼实际问题中的数学内涵并使用数学的方法解决它,再用求得的结果去解答实际问题,指导实际问题。

一般地,建立数学模型的方法、步骤如下。

(1) 模型准备 建模者需深刻了解问题的背景,明确建模的目的;进行深入的调查研究,尽量掌握建模对象的各种信息;找出问题的内在规律。

(2) 模型假设 对错综复杂的各种信息进行清理,抓住主要因素,抛弃次要因素,提出恰当的假设。

在提出假设时,如考虑因素过多,模型过于复杂就无法求解;反之,如考虑因素过少,模型十分粗糙,就会与实际情况不符,所以由假设建立的模型必须进行检验。

(3) 模型建立 根据假设,利用恰当的数学工具建立各种因素之间的数学关系。

同一实际问题选择不同的假设、不同的数学方法可以得到不同的数学模型。

(4) 模型求解 包括求解各种类型的方程、图表、函数关系式等,有时需要利用数学软件编程解答。

(5) 模型分析和检验 对模型和求解结果进行解释,分析各种变量之间的依赖关系,稳定性质,并与实际情况进行比较,检验模型的合理性与适用范围。

如果不合理,则修改模型假设重新建模。

(6) 模型应用 把所得的数学模型应用到实际问题中去。

……

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>