

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787563516582

10位ISBN编号：7563516581

出版时间：2009-4

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：戴斌祥 编

页数：229

字数：297000

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;线性代数&gt;&gt;

## 前言

随着我国经济建设与科学技术的迅速发展，高等教育已进入了一个飞速发展时期，并且突破了以前的精英式教育模式，发展成为一种在终身学习的大背景下极具创造性和再创性的基础学科教育，高等学校教育教学观念不断更新，教学改革不断深入，办学规模不断扩大，数学课程开设的专业覆盖面也不断增大，为了适应这一发展需要，经众多高校的数学教师多次研究讨论，联合编写了这本高质量的高等学校非数学类专业的教材。

本教材是为普通高等学校非数学专业学生编写的，也可为各类需要提高数学素质和能力的人员使用，编写教材时，充分吸收了国内外现有教材的优点，全书力求做到：知识引入自然合理，文字叙述通俗易懂，推导论证严密流畅，例题、习题充实新颖，为了便于教与学，在每章的末尾写了一小段“小结”，对该章涉及的主要内容、性质和主要方法进行了较为详细的归纳和总结，书中带星号的内容可根据课时的多少作为选讲，另外，为了体现数学知识的综合运用和应用数学工具解决实际问题的过程和方法，在第七章单独给出了应用数学模型，其内容原则上只涉及与线性代数相关的知识，可以供在相关章节中选讲，以培养学生的应用意识，提高学习兴趣，提高学生融会贯通地分析问题和解决问题的能力。

本教材的主要内容有： $n$ 阶行列式、矩阵、 $n$ 维向量与向量空间、线性方程组、矩阵的特征值与二次型、线性空间与线性变换、应用数学模型等，除第七章外，每章习题均分为A类、B类，A类为基础题，按教材的知识进度编排；B类为选择题、填空题和综合练习题。

本教材由戴斌祥主编，参加讨论和编写的人员有：戴斌祥、刘金旺、夏学文、肖晴初，本教材编写过程中得到许多同行的支持和帮助，在此表示真诚的感谢。

教材中难免有不妥之处，希望使用本教材的教师和学生能提出宝贵意见或建议。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 内容概要

本教材是根据高等学校基础理论教学“以应用为目的，以必须够用为度”的原则，按照教育部制定的《线性代数课程教学基本要求》，并结合21世纪线性代数课程教学内容与课程体系改革发展要求而编写的。

全书共七章，分别介绍了 $n$ 阶行列式、矩阵、 $n$ 维向量与向量空间、线性方程组、矩阵的特征值与二次型、线性空间与线性变换、应用数学模型。

每章后均有小结并配有大量的习题，书后附有参考答案和多年考研真题。

本书可作为理工科大学及高等专科院校的数学教材或参考书，也可供综合性大学和高等师范院校非数学专业及各类成人教育的师生使用。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章  $n$ 阶行列式 §1 全排列及逆序数 §2 阶行列式的定义 §3 对换 §4 行列式的性质 §5 行列式按行(列)展开 §6 克拉默法则 小结 习题一第二章 矩阵 §1 矩阵的定义 §2 矩阵的运算 §3 矩阵的逆 §4 矩阵的分块 §5 矩阵的初等变换与初等矩阵 §6 用初等变换求逆矩阵 §7 矩阵的秩 小结 习题二第三章  $n$ 维向量与向量空间 §1  $n$ 维向量 §2 向量组的线性相关性 §3 向量组间的关系与极大线性无关组 §4 向量组的秩及其与矩阵的秩的关系 §5 向量空间 小结 习题三第四章 线性方程组 §1 线性方程组的消元法 §2 线性方程组有解的判别定理 §3 线性方程组解的结构 小结 习题四第五章 矩阵的特征值与二次型 §1 向量的内积与正交向量组 §2 方阵的特征值和特征向量 §3 相似矩阵与矩阵的对角化 §4 实对称矩阵的对角化 §5 二次型及化二次型为标准形 §6 正定二次型 小结 习题五第六章 线性空间与线性变换 §1 线性空间的定义与性质 §2 线性空间的维数、基与坐标 §3 基变换与坐标变换 §4 线性变换 §5 线性变换的矩阵 小结 习题六第七章 应用数学模型 §1 欧拉(Euler)四面体问题 §2 交通流量的计算模型 §3 投入产出分析模型 §4 小行星的轨道模型 §5 人口迁移的动态分析模型 §6 常染色体遗传模型 §7 莱斯利(Leslie)种群模型 §8 Dtirer幻方 小结习题参考答案附录 2002—2008年硕士研究生入学考试《高等数学》试题线性代数部分

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 章节摘录

利用数学方法解决实际问题时，首先要把实际事物之间的联系抽象为数学形式，这就是所谓的建立数学模型（Mathematical Modelling）。

建立数学模型的方法大体上可分为两类，一类是机理分析方法，即根据对现实对象特性的认识以及已有的知识，分析因果关系，找出反映内部机理的规律，这样建立的模型通常具有明确的物理或现实的意义，另一类是测试分析方法，即将研究对象视为一个“黑箱”系统，这时难以寻求内部机理，而只能依靠测量系统的输入输出数据，利用统计分析方法来构造数学模型，这种方法称为系统辨识，当然，解决实际问题往往要将这两种方法结合起来。

建模的步骤一般可分为以下几步。

（1）模型准备，首先要了解问题的实际背景，明确题目的要求，搜集各种必要的信息，（2）模型假设，为了利用数学方法，通常要对问题做出必要的合理的简化，使问题的主要特征凸现出来，忽略问题的次要方面。

（3）模型构成，根据所作的假设以及事物之间的联系，构造各种量之间的关系把问题化为数学问题，要注意尽量采取简单的数学工具，因为简单的数学模型往往更能反映事物的本质，而且也容易使更多的人掌握和使用。

（4）模型求解，利用已知的数学方法来求解上一步所得到的数学问题，这时往往还要作出进一步的简化或假设。

（5）模型分析，对所得到的解答进行分析，特别要注意当数据变化时所得结果是否稳定。

（6）模型检验，分析所得结果的实际意义，与实际情况进行比较，看是否符合实际，如果结果不够理想，还应该修改、补充假设，或重新建模，有些模型需要经过多次反复，不断完善。

（7）模型应用，所建立的模型必须在实际中应用才能产生效益，并在应用中不断得到改进和完善。

<<线性代数>>

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>