

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787302231486

10位ISBN编号：7302231486

出版时间：2010-8

出版时间：清华大学出版社

作者：程迪祥 编

页数：131

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

线性代数是高等院校重要的基础理论课，也是代数学中应用性最强的一个分支。

随着我国科学技术的飞速发展，线性代数的知识已广泛应用于数学、物理化工、工程技术、社会科学等各个领域，对社会和经济的发展产生了巨大的推动作用。

本书凝聚了作者多年讲授“线性代数”课程的教学经验及从事民办高校教学工作的心得和体会，在保持传统教材优点的基础上，对内容体系进行了适当的调整和优化，其主要特点体现在以下几个方面：在课程结构上，本书既考虑了理、工、经管类专业基础课程本科教学及后续课程的需要，又考虑了线性代数自身的学科体系特点，以线性方程组的求解及二次型，的标准化为主线，系统介绍了行列式、矩阵、向量组及其线性相关性、线性方程组、相似矩阵及二次型、线性空间与线性变换等相关内容，既突出了矩阵方法、初等变换的重要性，又保持了线性代数学科内容的完整性。

在内容组织上，由于线性代数是一门应用性很强的学科，本书淡化了线性代数知识的理论推导，侧重于通过大量的例证来强化各个知识点的实际应用，这样有利于学生学习兴趣的培养和应用意识的提高。

在习题配置上，本书遵照循序渐进的原则，既注重基础知识的培养，又注重基本方法和基本技能的训练，有益于学生的进一步学习和深造。

本书由程迪祥提出编写思想和提纲，列出章节目录，并负责第1章和第2章的编写及全书的统稿定稿；潘显兵负责第3章和第4章的编写，程云龙负责第5章的编写，陈映洲负责第6章的编写。

本书在编写过程中，参阅了大量的相关教材和资料，并借鉴了部分相关内容，在此谨向有关编者和作者表示由衷的感谢。

本书还得到了第三军医大学易东及陈军的悉心指导，在此一并致谢。

由于编者水平有限，教材中难免有不妥之处，希望广大读者批评指正。

## <<线性代数>>

### 内容概要

线性代数是一门重要的数学基础课，具有较强的抽象性和逻辑性。

它既是学习离散数学、微分方程、计算数学等后续课程的必备基础，也是在自然科学和工程技术各领域中得到广泛应用的数学工具。

全书共6章，包括行列式、矩阵、向量组及其线性相关性、线性方程组、相似矩阵及二次型、线性空间与线性变换等。

每章均配有习题，并附有相应的参考答案。

本书是针对应用型本科理、工、经管类专业编写的教材，也可供高等工程专科学校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1章 行列式 1.1 排列 1.1.1 排列的定义 1.1.2 逆序数 1.2 对换 1.3 行列式 1.3.1 行列式的定义 1.3.2 行列式的等价定义 1.4 行列式的性质 1.5 行列式的展开 1.5.1 余子式及代数余子式 1.5.2 行列式按行(列)展开 1.5.3 Laplace展开定理 1.6 克拉默法则 习题一第2章 矩阵 2.1 矩阵及其基本运算 2.1.1 矩阵的定义 2.1.2 矩阵的运算 2.1.3 方阵的行列式 2.2 逆阵 2.2.1 伴随矩阵 2.2.2 逆阵的定义 2.2.3 逆阵的运算法则 2.3 矩阵的初等变换 2.3.1 初等变换 2.3.2 初等方阵 2.3.3 利用初等变换求逆矩阵 2.4 分块矩阵 2.4.1 分块矩阵的概念 2.4.2 分块矩阵的运算 2.4.3 分块对角阵 2.5 矩阵的秩 2.5.1 矩阵秩的定义 2.5.2 利用初等变换求矩阵的秩 2.5.3 矩阵秩的运算 习题二第3章 向量组及其线性相关性 3.1  $n$ 维向量及其线性运算 3.1.1  $n$ 维向量的定义 3.1.2 向量的线性运算 3.2 向量组的线性相关性 3.2.1 向量的线性组合与线性表示 3.2.2 向量组的等价 3.2.3 向量组的线性相关性的定义 3.3 线性相关性的判定定理 3.4 向量组的秩 3.4.1 向量组秩的定义 3.4.2 向量组的秩与矩阵的秩的关系 3.5 向量空间 3.5.1 向量空间的定义 3.5.2 向量空间的基和维数 3.5.3 向量在基下的坐标 习题三第4章 线性方程组 4.1 齐次线性方程组 4.1.1 齐次线性方程组解的判定定理 4.1.2 齐次线性方程组解的结构 4.2 非齐次线性方程组 4.2.1 非齐次线性方程组解的判定定理 4.2.2 非齐次线性方程组解的结构 习题四第5章 相似矩阵及二次型 5.1 向量的内积 5.1.1 向量内积的定义 5.1.2 正交向量组 5.1.3 施密特正交化方法 5.1.4 正交矩阵 5.2 方阵的特征值与特征向量 5.2.1 特征值与特征向量 5.2.2 特征值与特征向量的求法 5.2.3 特征值与特征向量的性质 5.3 相似矩阵 5.3.1 相似矩阵及其性质 5.3.2 矩阵可对角化的条件 5.4 实对称矩阵的对角化 5.5 二次型及其标准形 5.5.1 二次型的定义及其矩阵表示 5.5.2 化二次型为标准形 5.6 正定二次型 习题五第6章 线性空间与线性变换 6.1 线性空间的定义及性质 6.1.1 线性空间的定义 6.1.2 线性空间的性质 6.2 基、维数与坐标 6.3 基变换与坐标变换 6.4 线性变换的定义及运算 6.5 线性变换的矩阵 习题六参考答案

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：在中学的时候，我们曾学过乘法原理.所谓乘法原理就是：如果一个过程可以分成两个阶段进行，第一阶段有 $m$ 种不同的做法，第二阶段有 $n$ 种不同的做法，且第一阶段的任何一种做法都可以与第二阶段的任何一种做法搭配成整个过程的一种做法，那么整个过程有 $mn$ 种做法。

例1.1用数字1, 2, 3, 4可以组成多少个没有重复数字的三位数？

解这个问题相当于：把四个数字分别放在百位、十位、个位上，有几种不同的放法？

我们可以将每种放法分为三个阶段进行.第一阶段，百位可以从四个数字中任选一个，有4种放法；第二阶段，十位可以从余下的三个数字中任选一个，有3种放法；第三阶段，个位可以从余下的两个数字中任选一个，有2种放法.根据乘法原理，共有 $4 \times 3 \times 2 = 24$ 种放法，即有24个没有重复数字的三位数。这里的数字1, 2, 3, 4是我们考察的对象.数学中把考察的对象称为元素。

例1.1即为：从4个不同的元素中任取3个排成一行，有几种不同的排法？

## <<线性代数>>

### 编辑推荐

《线性代数》是由清华大学出版社出版的。

<<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>