

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787561836514

10位ISBN编号：7561836511

出版时间：2010-9

出版时间：天津大学出版社

作者：周蔚祺，张靖 编

页数：198

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

随着社会经济的不断发展,线性代数课程在理工类、经济类、管理类 etc 学科中的地位越来越重要,其应用也在不断地广泛化。

线性代数课程的有关教材,普遍体现了数学逻辑严谨的特点。

它对培养人的思维能力、解决问题的能力有着重要的作用。

但是,过分强求严谨性,对于非数学专业学生来说,加大了学习的难度,有些本末倒置。

因为非数学专业学生学习该课程的目的在于理解其基本思想,掌握其基本方法,应用它解决实际问题。

所以本教材在编写过程中,尽可能做到内容展开深入浅出、概念陈述通俗易懂、推理演绎简捷直观,符合人们的认知心理过程,语言朴实准确。

使用本教材的过程中,教学两方面都会感到顺利、流畅、舒心。

即使数学基础较差的读者,在学习过程中也不会感觉有多大困难。

本教材在保持传统教材优点的基础上,对体系进行了适当调整和优化。

全书突出“矩阵方法”,贯穿“初等变换”思想,结构严谨、论述准确、文笔流畅、示例丰富。

特别是配备了较多的习题,便于自学。

本书可作为经济类、管理类、工科类专业学生教材,也可供其他专业参考。

由于水平有限,时间仓促,本书难免有错误和不足之处,诚恳期望使用本教材的教师和学生提出宝贵意见,对此我们深表谢意。

## <<线性代数>>

### 内容概要

《线性代数》是根据作者多年的教学实践，结合理工类、经济类、管理类各专业线性代数的课程的基本要求编写而成。

主要内容包括：行列式、矩阵、线性方程组、矩阵特征值与特征向量、二次型、线性代数的应用软件简介和线性规划。

《国家级示范性高等院校精品规划教材：线性代数》可作为经济类、管理类、工科类专业学生的教材，也可供其他专业参考。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 行列式第一节 行列式的概念一、2阶与3阶行列式二、排列与逆序数三、 $n$ 阶行列式的定义四、对换习题1-1第二节 行列式的性质习题1-2第三节 行列式的展开法则习题1-3第四节 行列式的计算一、降阶法二、加边法三、递推法四、用数学归纳法证明行列式习题1-4本章小结复习题1第二章 矩阵第一节 矩阵的概念和运算一、矩阵的概念二、矩阵的运算习题2-1第二节 几种特殊矩阵及性质一、矩阵的转置二、对角矩阵三、方阵的行列式四、伴随矩阵习题2-2第三节 逆矩阵习题2-3第四节 分块矩阵习题2-4第五节 矩阵的初等变换及初等矩阵一、矩阵的初等变换二、阶梯形矩阵,最简形矩阵三、初等矩阵习题2-5第六节 矩阵的秩一、矩阵秩的定义及求法二、矩阵秩的有关性质习题2-6本章小结复习题2第三章 线性方程组第一节 线性方程组的概念第二节 解线性方程组的克拉默法则习题3-2第三节 解线性方程组的消元法习题3-3第四节  $n$ 维向量及其运算一、 $n$ 维向量二、向量的运算习题3-4第五节 向量组的线性相关性一、线性组合二、线性相关性三、有关线性组合与线性相关性的定理习题3-5第六节 向量组的最大线性无关组及秩一、最大线性无关组二、向量组的秩三、向量组的秩与矩阵的秩的关系习题3-6第七节 线性方程组解的结构一、齐次线性方程组 $Ax=O$ 解的结构二、非齐次线性方程组 $Ax=B$ 解的结构习题3-7第八节 投入产出数学模型一、价值型投入产出平衡表二、模型的平衡方程三、直接消耗系数四、平衡方程组的解五、完全消耗系数习题3-8本章小结复习题3第四章 矩阵的特征值与特征向量第一节 特征值与特征向量的概念及计算习题4-1第二节 特征值与特征向量的性质习题4-2第三节 相似矩阵与矩阵的对角化一、相似矩阵二、矩阵可对角化的条件习题4-3本章小结复习题4第五章 二次型第一节 二次型及其矩阵表示一、二次型的概念二、二次型的矩阵表示三、线性变换习题5-1第二节 配方法化二次型为标准形一、含有平方项的二次型二、不含平方项的二次型习题5-2第三节 矩阵合同及初等变换化二次型为标准形一、矩阵的合同二、初等变换法化二次型为标准形习题5-3第四节 惯性定理与规范形习题5-4第五节 二次型的有定性与不定性习题5-5本章小结复习题5第六章 线性代数的应用软件简介第一节 矩阵的构造与行列式计算一、构造矩阵(定义矩阵)二、计算行列式的值第二节 矩阵有关计算一、矩阵线性运算二、矩阵乘法及方幂三、矩阵的逆、转置、最简形与秩的计算第三节 解线性方程组一、求解向量组二、解线性方程组第四节 求特征值和特征向量第五节 二次型一、用特征值判定二次型的正定性二、用顺序主子式判定正定性第七章 线性规划第一节 线性规划的数学模型一、问题的提出二、线性规划模型的标准形式习题7-1第二节 线性规划问题的图解法习题7-2第三节 线性规划问题的单纯形法一、基解、基可行解和最优解二、单纯形法习题7-3第四节 运输问题一、运输问题的数学模型二、运输问题的表上作业法习题7-4第五节 解线性规划问题的应用软件介绍一、Matlab解线性规划问题二、Lingo解线性规划问题习题7-5本章小结复习题7参考答案

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 章节摘录

本章主要介绍了利用矩阵的初等行变换及秩讨论线性方程组的有无解的情况（包括无解、只有唯一解、有无穷多个解）和解线性方程组的方法。

运用线性方程组的有解无解情况判定向量组的线性组合、线性相关、线性无关。

介绍了投入产出数学模型及平衡方程组的解法。

(1) 掌握克拉默法则解线性方程组的范围及方法。

(2) 熟练掌握利用矩阵的初等行变换（注意只能用行变换）求线性方程组的解。

(3) 掌握向量的概念及运算。

(4) 理解向量组的线性组合、线性相关、线性无关的概念，会判别若干个向量是线性相关还是线性无关。

(5) 理解向量组的最大无关组的概念，会求向量组的最大无关组及向量组的秩。

(6) 掌握基础解系的概念；掌握线性方程组的结构，会用基础解系表示线性方程组的全部解。

注意：线性方程组的一般解与全部解在本质上是一样的，只是一般解在形式上是含有自由变量，由于自由变量可自由取值，一般解表明了方程组有无穷多解，也表示出方程组的全部解，但看不出解与解之间有什么关系；而全部解是用有限个线性无关的解的线性组合表示方程组的任意一个解，可以看出这无穷多解之间的关系。

(7) 掌握投入产出表的结构，理解直接消耗系数与完全消耗系数的概念，掌握直接消耗系数矩阵A与完全消耗系数矩阵C的关系： $C+E-(E-A)$ 。

会根据平衡方程求投入产出数学模型的解；会根据必要的资料编制投入产出表。

.....

<<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>