

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787030270979

10位ISBN编号：7030270975

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：西北工业大学线性代数编写组 编

页数：184

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

线性代数是高等学校理工科和经济学科有关专业的一门数学基础课，它不仅是其他数学课程的基础，也是物理、力学、电路等课程的基础。

实际上，任何与数学有关的课程都涉及线性代数知识。

另外，由于计算机的飞速发展和广泛应用，使得许多实际问题可以通过离散化的数值计算得到定量的解决，于是作为处理离散问题工具的线性代数，也是从事科学研究和工程设计的科技人员必备的数学基础。

本书是在原《线性代数》讲义的基础上几经修改、使用、编写而成的。

内容包括：行列式、矩阵及其运算、矩阵的初等变换、向量组的线性相关性、矩阵的相似变换、二次型、线性空间与线性变换、线性代数应用举例等。

主要特点是：1.层次分明，适用面广。

全书由基础部分（第1~6章不带“\*”号部分）、提高部分（带“\*”号部分）和应用部分（第8章）三个模块组成。

基础模块是按国家教委制订的高等工业学校《线性代数课程教学基本要求》编写的，包括了线性代数的主要内容和基本计算方法，讲授这部分约需36学时；提高模块是对前面所学内容的综合应用与提高，可供较高学时（如48学时）使用和有余力的学生阅读；应用模块可穿插到有关章节中讲解或作为学生的课外阅读材料。

因此，本书不但适合工科本科生少学时与多学时线性代数课程的教学需要，也适于专科生的教学需要。

2.分散难点，提高素质。

线性代数所使用的各种推证方法、公理化定义、抽象化思维、计算与运算技巧及应用能力等都很具有特色，是其他课程所无法替代的，是提高学生数学素质不可缺少的一环。

为了既能够有适当的理论深度，又能便于理解，我们对于一般线性代数中教学难度较大的内容作了适当处理。

例如，对于线性相关性这个线性代数中重要的概念和难点，采取了先介绍矩阵的初等变换及求解线性方程组的消元法，从而将向量组线性相关与否的问题转化为某个齐次方程组有无非零解的问题，使它较为具体；对各章内容的许多细节处理，也是颇有特色的。

3.突出矩阵，加强空间。

矩阵这一数学概念能够与工程技术问题相结合并成为表达手段，主要依赖于它的种种运算和变换。

本书除了介绍矩阵的各种运算外，还突出了矩阵的三大变换，即初等变换、相似变换与合同变换。

对于线性方程组这一线性代数研究的基本内容，虽未单列一章，但它贯穿于全书的始终。

线性空间理论无疑是现代数学的必备基础和强有力的工具，本书适当加强了这部分内容，以满足工科学生更多层次的使用要求。

## <<线性代数>>

### 内容概要

本书共分七章，内容包括行列式、矩阵及其运算、矩阵的初等变换、向量组的线性相关性、矩阵的相似变换、二次型、线性空间与线性变换。

各章后均配有适量的习题，书后附有习题答案与提示。

另外还专门编有与本书配套的辅导书、辅导光盘、作业集等。

本书便于教学与自学，可作为高等院校工科和经济学科各专业的教材，也可供科技工作者参考。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版前言 第1章 行列式 1.1 二、三阶行列式 1.2 排列及其逆序数 1.3  $n$ 阶行列式定义 1.4 行列式的性质 1.5 行列式按行(列)展开 \*1.6 拉普拉斯定理 1.7 克拉默法则 1.7.1 线性方程组的概念 1.7.2 克拉默法则 习题1 第2章 矩阵及其运算 2.1 矩阵的概念 2.2 矩阵的基本运算 2.2.1 矩阵的线性运算 2.2.2 矩阵乘法 2.2.3 方阵的幂 2.2.4 矩阵的转置 2.2.5 方阵的行列式 2.2.6 共轭矩阵 2.3 逆矩阵 2.4 分块矩阵 习题2 第3章 矩阵的初等变换 3.1 矩阵的秩 3.2 矩阵的初等变换 3.3 求解线性方程组的消元法 3.4 初等矩阵 \*3.5 分块初等矩阵及其应用 习题3 第4章 向量组的线性相关性 4.1 向量及其运算 4.2 向量组的线性相关性 4.2.1 线性相关与线性无关 4.2.2 线性相关性的判别定理 4.3 向量组的秩与极大无关组 4.3.1 秩与极大无关组 4.3.2 等价向量组 4.4 向量空间 4.4.1 向量空间的概念 4.4.2 正交基 4.4.3 基变换与坐标变换 4.5 线性方程组解的结构 4.5.1 齐次线性方程组 4.5.2 非齐次线性方程组 4.5.3 空间三个平面的位置与方程组的解 习题4 第5章 矩阵的相似变换 5.1 方阵的特征值与特征向量 5.2 相似对角化 5.2.1 相似矩阵 5.2.2 相似对角化的条件 5.3 实对称矩阵的相似矩阵 5.3.1 实对称矩阵的特征值与特征向量 5.3.2 正交矩阵 5.3.3 实对称矩阵正交相似于对角矩阵 \*5.4 哈密顿-凯莱定理 习题5 第6章 二次型 6.1 二次型及其矩阵表示 6.2 化二次型为标准形 6.2.1 正交变换法 6.2.2 配方法 \*6.2.3 初等变换法 6.3 正定二次型 6.3.1 惯性定理 6.3.2 正、负定二次型及其判定 6.3.3 多元函数极值的判定 习题6 \*第7章 线性空间与线性变换 7.1 线性空间的定义与基本性质 7.2 维数、基与坐标 7.2.1 维数与基 7.2.2 坐标 7.2.3 基变换与坐标变换公式 7.3 线性子空间 7.3.1 子空间的概念 7.3.2 子空间的交与和 7.3.3 子空间的直和 7.4 线性变换 7.4.1 映射与变换 7.4.2 线性变换的定义与基本性质 7.4.3 线性变换的值域与核 7.4.4 线性变换的运算 7.5 线性变换的矩阵表示 7.5.1 线性变换的矩阵 7.5.2 线性变换的特征值与特征向量 7.6 欧氏空间 7.6.1 欧氏空间的概念 7.6.2 标准正交基 7.6.3 正交子空间 7.6.4 正交变换 习题7 习题答案与提示 参考文献

<<线性代数>>

章节摘录

插图：

<<线性代数>>

编辑推荐

《线性代数(第2版)》由科学出版社出版。

<<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>