

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787111305774

10位ISBN编号：7111305779

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：薛有才，罗敏霞 主编

页数：277

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>

<<线性代数>>

前言

线性代数是高等本科院校理、工、农、医、经、管各专业的一门重要基础课程，是现代科学技术的重要理论基础。

同时，它也是解决实际工作的重要工具。

随着现代计算机技术的发展，线性代数理论已成为计算机离散化处理问题和数值计算的基础知识。

本书是根据国家教育部高等教育本科线性代数课程的基本要求，结合作者多年教授本课程的体会而编写的，并与高中新的数学课程标准具有较好衔接的一本教材，其目的是为普通高等学校非数学专业的学生提供一本适用面较宽、容易阅读和学习、能够帮助学生较好地掌握本课程的基本知识、基本方法、基本应用的教材。

本书包含了线性代数的传统内容：矩阵、线性方程组、行列式、向量与向量空间、矩阵的相似对角化、二次型、线性变换和线性空间；同时，为了适应科学技术的发展和读者工作、发展的需要，本书增加了相关的计算方法和语言及实验，以帮助读者掌握现代科学计算方法；本书中有许多应用型例题与练习题，以帮助读者了解和学习线性代数方法的应用。

本书具有鲜明的特色：（1）起点低，坡度适中。

本书从学生熟悉的解线性方程组讲起，坡度较适中，尽量采用提出问题、讨论问题、解决问题的方式来展开，以适应学生的思维习惯。

（2）突出应用。

本书采用从读者熟悉的实例和知识出发，用大家熟悉的语言、知识和思想方法进行自然的扩展来泛化这些概念，以帮助读者更好地掌握这些概念。

大量的应用实例为课程提供了活力和应用方法；各种不同类型的习题为培养各种能力而服务。

（3）重视几何模型作用，几何与代数方法互为反衬。

几何为代数提供了“背景”或“模型”，代数为几何提供了方法，所以本书中提供了大量的几何图形和案例，以帮助读者理解代数概念，同时也是一种应用。

（4）注重思想方法与创新教育。

为了培养学生的创新能力，本书各章中均编排了一些讨论与研究性习题，供教学中参考。

同时，教材特别注重思想方法的培养。

<<线性代数>>

内容概要

本书是根据国家教育部高等教育本科线性代数课程的基本要求，结合作者多年教授本课程的体会而编写的，并与高中新的数学课程标准具有较好衔接的一本教材。

本书包含了线性代数的传统内容：矩阵、线性方程组、行列式、向量与向量空间、矩阵的相似对角化、二次型、线性变换和线性空间；同时，为了适应科学技术的发展和读者工作、发展的需要，也写进了相关的计算方法和语言及实验，以帮助读者掌握现代科学计算方法；本书中有许多应用型例题与练习题，以帮助读者了解和学习线性代数方法的应用；本书中还包括了较多的阅读材料，供学有余力的同学参考。

本书中有*号的内容，可以供不同学校或不同专业选用。

本书可供高等学校工程类各专业使用，也可供经管类各专业使用。

本书可适用于32-48学时等不同专业类型的教学需求。

<<线性代数>>

书籍目录

前言第1章 矩阵 1.1 线性方程组 1.2 矩阵及其运算 1.2.1 矩阵的概念 1.2.2 矩阵的运算 1.3 分块矩阵 1.3.1 矩阵的分块 1.3.2 分块矩阵的运算 1.4 初等矩阵 1.4.1 初等矩阵的概念 1.4.2 矩阵的等价及标准形 1.5 逆矩阵 1.5.1 逆矩阵的概念与性质 1.5.2 用矩阵的初等变换求矩阵的逆 1.5.3 简单矩阵方程 第1章小结 习题第2章 n 阶行列式 2.1 二元一次方程组与二阶行列式 2.2 全排列及其逆序数 2.3 n 阶行列式的定义 2.4 行列式的性质 2.5 行列式按行(列)展开 2.5.1 余子式 2.5.2 行列式的降阶——按行(列)展开 2.6 克莱姆法则与解线性方程组 2.6.1 克莱姆法则 2.6.2 n 阶矩阵逆的进一步讨论 2.7 矩阵秩的进一步讨论 第2章小结 习题第3章 n 维向量与向量空间 3.1 n 维向量 3.1.1 n 维向量的概念 3.1.2 n 维向量的运算 3.2 向量组的线性相关性与两个向量组之间的关系 3.2.1 向量组的线性相关性 3.2.2 两个向量组之间的关系 3.3 向量组的极大无关组及向量组的秩 3.3.1 向量组的极大无关组与秩 3.3.2 矩阵的秩与向量组秩的关系 3.4 向量空间 3.4.1 n 维向量空间 3.4.2 向量空间的基和维数 第3章小结 习题第4章 线性方程组解的结构 4.1 齐次线性方程组解的结构 4.2 非齐次线性方程组解的结构 4.3* 投入产出方法 4.3.1 投入产出表和平衡方程组 4.3.2 直接消耗系数 4.3.3 完全消耗系数 第4章小结 习题第5章 特征值与特征向量 5.1 向量的数量积与正交矩阵 5.2 矩阵的特征值与特征向量 5.3 相似矩阵 5.4 实对称矩阵的相似对角形 第5章小结 习题第6章 二次型 6.1 二次型的概念 6.2 化二次型为标准形 6.2.1 用正交变换法化二次型为标准形 6.2.2 用配方法化二次型为标准形 6.3 惯性定理与正定二次型 6.3.1 惯性定理 6.3.2 正定二次型 第6章小结 习题第7章 线性空间与线性变换 7.1 线性空间的概念 7.2 维数, 基与坐标 7.3 基变换与坐标变换 7.4 线性变换 第7章小结 习题第8章 线性代数实验 8.1 MATLAB基础实验 8.2 使用MATLAB进行线性代数实验部分习题答案与提示参考文献

<<线性代数>>

章节摘录

3.某化工厂生产甲、乙两种产品，根据市场需求，每种产品月产量不得少于15t。
已知生产甲种产品1t，需要劳动力90个，用电4kW；生产乙种产品1t，需要劳动力300个，用电5kW。
甲产品每吨产值7万元，乙产品每吨产值12万元。
全厂每月劳动力仅为9000个，用电量不得超过200kW。
问如何安排，才能取得最高产值？

第4章小结 一、导学 本章利用矩阵的秩讨论了线性方程组解的结构问题。

线性方程组是线性代数的一个非常重要的内容，前面已经多次提到，并学习了一些方法，本章从理论上回答了线性方程组何时解与无解及解的各种情形。

学习本章应注意：（1）理解并会运用线性方程组解的性质；（2）理解齐次线性方程组的解空间、基础解系、通解等概念，掌握非齐次方程组解的判别方法和求齐次线性方程组的基础解系、通解的方法；（3）理解非齐次线性方程组解的结构及通解的概念，掌握非齐次方程组解的判别方法和求非齐次线性方程组通解的方法；（4）了解投入产出的基本思想与方法。

<<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>