

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787040334364

10位ISBN编号：7040334364

出版时间：2011-8

出版时间：高等教育出版社

作者：大学数学编写委员会《线性代数》编写组 编

页数：200

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>>

### 内容概要

《线性代数》是根据编者多年的教学实践，按照线性代数课程教学的基本要求编写而成的。主要内容有行列式、矩阵、线性方程组、线性空间与线性变换、矩阵的特征值与特征向量、二次型、MATLAB的线性代数应用和线性代数模型案例等。各章配有习题，书末附习题答案。

《线性代数》在编写过程中与高中新的课程改革标准相衔接，以强化理论学习为基础，以应用为目的，使教材达到深入浅出、通俗易懂、便于教学的效果。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 行列式1.1 二阶、三阶行列式1.1.1 二阶行列式1.1.2 三阶行列式1.2 n阶行列式的定义1.3 行列式按列(行)展开1.4 行列式的性质1.5 行列式的计算1.6 克拉默法则习题一第二章 矩阵2.1 矩阵的定义2.1.1 矩阵的定义2.1.2 特殊类型的矩阵2.2 矩阵的运算2.2.1 矩阵的加法2.2.2 矩阵的数乘2.2.3 矩阵的乘法2.2.4 矩阵的转置2.2.5 方阵的幂2.2.6 方阵的行列式2.2.7 共轭矩阵2.3 可逆矩阵2.4 分块矩阵2.5 矩阵的初等变换与初等矩阵2.5.1 矩阵的初等变换2.5.2 初等矩阵2.6 矩阵的秩习题二第三章 线性方程组3.1 高斯消元法3.2 n维向量的概念3.2.1 n维向量的概念3.2.2 n维向量的运算3.3 向量组的线性相关性3.4 极大线性无关组3.4.1 向量组的极大无关组与向量组的秩3.4.2 向量组的秩与矩阵秩的关系3.5 线性方程组解的结构3.5.1 齐次线性方程组解的结构3.5.2 非齐次线性方程组解的结构习题三第四章 线性空间与线性变换4.1 线性空间的定义与性质4.2 维数、基与坐标4.3 基变换与坐标变换4.4 线性变换4.4.1 线性变换的定义4.4.2 线性变换的矩阵习题四第五章 矩阵的特征值与特征向量5.1 矩阵的特征值与特征向量5.2 矩阵特征值与特征向量的性质5.3 矩阵的对角化5.4 实对称矩阵的对角化5.4.1 实对称矩阵与实正交矩阵的定义5.4.2 施密特正交化5.4.3 实对称矩阵的性质习题五第六章 二次型6.1 二次型的定义及其矩阵表示6.2 二次型的标准形6.2.1 用正交变换化二次型为标准形6.2.2 用配方法化二次型为标准形6.2.3 惯性定理与规范形6.2.4 二次型的应用6.3 正定二次型与正定矩阵习题六第七章 MATLAB的线性代数应用7.1 矩阵的生成与操作7.1.1 矩阵的生成7.1.2 常用矩阵的生成7.1.3 矩阵结构的操作7.2 矩阵的基本运算7.2.1 加法和减法运算7.2.2 转置运算7.2.3 乘法运算7.2.4 矩阵的逆7.2.5 方阵的幂运算7.2.6 方阵的行列式7.2.7 矩阵的秩7.3 线性方程组的求解7.4 特征向量与二次型习题七第八章 线性代数模型案例8.1 关于数学模型方法8.2 人和熊过河问题8.2.1 人和熊过河问题8.2.2 图及其邻接矩阵8.3 马尔可夫链8.3.1 人口迁移的例子8.3.2 马尔可夫链习题八附录 希腊字母表及其英文读法附录 关于求和符号 习题答案参考文献

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 章节摘录

第八章 线性代数模型案例 随着科学技术的迅速发展, 数学模型变得越来越重要, 数学建模作为联系数学与应用的必要途径和关键环节得到了普遍认可, 本章将介绍数学建模的基本知识, 并给出两个用线性代数知识建立模型的实例。

§ 8.1 关于数学模型方法 一般来说, 当实际问题需要我们对所研究的现实对象提供分析、预报、决策、控制等方面的定量结果时, 往往都离不开数学的应用, 而建立数学模型则是这个过程的关键环节, 建立数学模型的全过程可以分为表述、求解、解释、验证等几个阶段, 并且通过这些阶段完成从现实对象到数学模型, 再从数学模型回到现实对象的过程。

表述 (formulation) 是指根据建模的目的和掌握的信息 (如数据、现象), 将实际问题翻译成数学问题, 用数学语言确切地表述出来。

求解 (solution) 是指选择适当的数学方法求得数学模型的解。

解释 (interpretation) 是指把数学语言表述的解答翻译回现实对象, 给出实际问题的解答。

验证 (verification) 是指用现实对象的信息检验得到的解答, 以确认结果的正确性。

表述属于归纳法, 求解属于演绎法, 归纳这一步包括从事实的观察中抽象出概念, 提出问题与假设, 从个别现象推断出一般规律。

.....

<<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>