

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787030210593

10位ISBN编号：703021059X

出版时间：2008-3

出版时间：科学

作者：韩田君

页数：124

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

本书根据教育部制定的“高职高专数学教学基本要求”，由从事多年高职高专线性代数教学工作的教师执笔编写而成。

本书注重概念的直观性和方法的启发性，突出了“以应用为目的，以必需、够用为度”的思想，内容通俗易懂，深入浅出，注重应用，体现了高职高专的教育特色。

全书系统讲解了高职高专线性代数的基本知识和基本方法，内容包括：行列式、矩阵、向量与线性方程组、矩阵的特征值与特征向量、二次型和用Mathematica软件解线性代数问题。

每章章末均配有相应的习题，且附录中提供了各章习题的参考答案。

本书理论系统，举例丰富，讲解透彻，难度适宜，适合作为高职高专各专业的线性代数课程的教材使用。

也可作为工程技术人员学习线性代数知识的参考书。

参加本书编写的有：韩田君、郑丽、陈宇、徐爱华、李亮、王秀海等。

王志勇教授对本书的编写给出了很多指导性的建议，使本书的编写受益匪浅。

由于作者水平所限，时间也比较仓促，本书难免有不足、遗漏和错误之处，衷心希望广大读者不吝指正，以使本书在教学实践之中不断完善。

## <<线性代数>>

### 内容概要

本书共分6章，内容包括：行列式、矩阵、向量与线性方程组、矩阵的特征值与特征向量、二次型和用Mathematica软件解线性代数问题。

每章章末均配有相应的习题，且附录中提供了各章习题的参考答案。

本书可作为高职高专院校公共基础课线性代数课程的教材，也可作为工程技术人员学习线性代数知识的参考书。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 行列式 第一节 二阶与三阶行列式 第二节  $n$ 阶行列式 一、排列的逆序数及对换 二、 $n$ 阶行列式的定义 三、计算几个特殊的行列式 四、 $n$ 阶行列式的另一种定义 第三节 行列式的性质 第四节 行列式的按行(列)展开 第五节 克莱姆法则 习题一

第2章 矩阵 第一节 矩阵的概念 一、矩阵的定义 二、特殊矩阵 三、矩阵举例 第二节 矩阵的运算 一、矩阵的线性运算 二、矩阵的乘法及方阵的幂 三、矩阵的转置 四、方阵的行列式 第三节 逆矩阵 第四节 矩阵的初等变换 一、初等变换的概念 二、矩阵的秩 三、初等方阵 四、利用矩阵的初等变换求逆矩阵 第五节 分块矩阵 一、分块矩阵的概念 二、分块矩阵的运算 习题二

第3章 向量与线性方程组 第一节 线性方程组的解 一、消元法 二、线性方程组的解 第二节  $n$ 维向量及其运算 一、 $n$ 维向量的定义 二、 $n$ 维向量的运算 第三节 向量组的线性相关性 一、向量组的线性组合与线性表示 二、向量组的线性相关与线性无关 三、向量组线性关系定理 第四节 向量组的秩 一、向量组的极大无关组 二、向量组的秩 三、向量空间 第五节 线性方程组解的结构 一、齐次线性方程组解的结构 二、非齐次线性方程组解的结构 习题三

第4章 矩阵的特征值与特征向量 第一节 矩阵的特征值与特征向量 第二节 相似矩阵与矩阵的对角化 第三节 实对称矩阵的对角化 一、向量的内积 二、正交向量组 三、正交矩阵 四、实对称矩阵的对角化 习题四

第5章 二次型 第一节 二次型的概念 第二节 用正交变换化二次型为标准形 第三节 用配方法化二次型为标准形 第四节 正定二次型 习题五

第6章 用Mathematica软件解线性代数问题附录 习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 章节摘录

第6章 用Mathematica软件解线性代数问题 线性代数是应用数学的一个重要分支，它是科技与工程中线性模型问题研究与求解的重要工具，有着很广泛的作用，但是对于一些有关的计算，例如求矩阵的逆矩阵、求特征值等，都是非常复杂和繁琐的问题，而在数学软件Mathematica中，可以通过几个专用的函数，轻松地解决这些计算问题，本章介绍如何用数学软件Mathematica解决线性代数问题。

第一节软件Mathematica的基本操作 数值计算软件Mathematica是一款功能非常强大的计算软件，它是一个数学的软件操作系统，基本上涵盖从中学到大学所有的数学运算。

在本书中，作者只对该软件的线性代数部分做出介绍，但是，需要始终牢牢记住以下几点操作规范：

(1) Mathematica是一个敏感的软件，所有的Mathematica内建函数都要以大写字母开头，如果函数名是两个字，则每一个字都要以大写字母开始。

例如：将表格转化成矩阵格式的内建函数MatrixForm [ A ]；求矩阵秩的内建函数MatrixRank [ A ]等。

(2) 花括号 [ ]、方括号 [ ]、小括号 ( ) 各自的用途不一，需加以注意。内建函数后面跟的是方括号[]；而花括号表示的是列表，其实在软件中，列表代表的就是一个向量或是矩阵；小括号 ( ) 在软件中代表的是计算的结合律。

(3) 用并列来记乘法（将相乘的两项彼此挨着），xy表示的是一个诸如X，Y这样的一个变量。要输入X乘以Y，需要在X与Y之间输入一个空格，即X Y。

(4) 用Shift+Enter组合键或者小键盘上的Enter键来执行命令。

(5) 在命令输入完毕后加上引号“ ”；，则表示系统读取命令但是不再显示输出结果。

<<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>