

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787563517909

10位ISBN编号：7563517901

出版时间：2009-1

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：杨洪礼，蔺香运 编

页数：173

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

为了适应我国高等教育飞速发展的需求以及数学在各学科中更广泛应用的需要,根据高等教育在教学过程中对于线性代数教学要求的需求,以及满足不同层次的学生对于线性代数的需求,结合我们近年来从事线性代数精品课程建设的成果和经验,编写了这本线性代数教材。在教育部最新颁发的线性代数教学大纲的基本框架下,针对使用对象的特点,本书主要从以下几方面进行了考虑:在课程框架方面,一方面考虑到理工类基础课程本科教学实际的需求和后继课程的需要,另一方面又考虑到线性代数自身的学科体系的特点,以线性方程组的求解和二次型的“型”为主线,全书体现方程组和“型”两个重点,此外介绍如行列式、矩阵、向量组,线性变换等内容,并为主线服务,体现线性代数学科内容的完整性。

在例子的选择方面,线性代数是一门应用性很强的学科,在经济管理、图像信号处理、力学、数据处理等领域有着鲜活的例子,但是传统的教材和国内的教材只注重本课程理论体系的完整性,很少顾及到应用性和实际例子,本书在这方面做了一个尝试,试图增加一些最新科技发展成果中一些成熟的例子,结合国外教材中好的实例来介绍,这在一定程度上可以解决这门课程枯燥无味的现象,提高学生的应用意识和学习兴趣,这也是我们写这本书的初衷。

在培养学生应用能力方面,我们强调用计算机来处理数学中的问题。本书在这一方面有所加强,在每章介绍完主要内容后强调用计算机来解决实际问题,每章后面都有用MATLAB软件包来解决问题的实例,详细介绍MATLAB软件包的应用,因为MAT-LAB软件包是现在工程中比较通用的软件包,无论是在科研中还是在工作中用处都非常大。

在语言的叙述方面,一方面不违背数学专业术语的严谨和简明,同时又力求做到通俗易懂,由浅入深。

另外,在每章内容后面或者适当的地方都介绍了线性代数的背景知识、发展现状、轶闻趣事等有关的阅读材料,旨在增加学生对线性代数学科内容的广泛了解,同时也增加了本书的可读性。

<<线性代数>>

内容概要

《应用型本科理工类基础课程规划教材·山东省精品课程教材：线性代数》是高等学校精品课程建设教材的成果之一，是为理工类各专业本科二年级线性代数课程编写的教材。

主要内容包括行列式、矩阵、向量组的相关性、线性方程组、二次型、线性空间与线性变换等各章。以线性方程组的求解和二次型的“型”为主线，全书体现方程组和“型”两个重点，另外介绍如行列式、矩阵、向量组线性变换等内容，既为主线服务，又体现线性代数学科内容的完整性。

每章后面有两套相应的不同难度和目标要求的练习题，并且为了增加书的可读性和介绍更多的线性代数的有关背景，在每章后面列出了与本章内容相关的阅读材料。

同时，我们也注意增加了一些与现代科技紧密相关的实际例子，在每章后面还介绍了MATLAB软件包来解决问题的实例。

每章分A、B两类习题，附有答案。

《应用型本科理工类基础课程规划教材·山东省精品课程教材：线性代数》适合作为高等学校理工经管类本科各专业的线性代数教材，同时也可以作为自学者选用或者作为电大，函授类理工经管本科各专业使用。

<<线性代数>>

书籍目录

第1章 行列式1.1 行列式的定义1.1.1 二元线性方程组与二阶行列式1.1.2 三元线性方程组与三阶行列式1.1.3 n 阶行列式的定义1.2 行列式的性质1.3 行列式的按行展开1.3.1 余子式与代数余子式1.3.2 行列式的按行展开定理小结习题一习题一参考答案第2章 矩阵2.1 矩阵的概念2.2 矩阵的运算2.2.1 矩阵的相等2.2.2 矩阵的加法2.2.3 数与矩阵的乘法2.2.4 矩阵的乘法2.2.5 矩阵的转置2.2.6 方阵2.3 逆矩阵2.4 矩阵的分块2.4.1 矩阵的分块2.4.2 分块矩阵的运算2.5 初等变换与初等矩阵2.5.1 初等变换2.5.2 初等矩阵2.6 矩阵的秩2.6.1 矩阵的子式2.6.2 矩阵的秩2.6.3 矩阵秩的性质小结习题二习题二参考答案第3章 向量组及其线性相关性3.1 向量及其运算3.1.1 n 维向量的概念3.1.2 n 维向量的线性运算3.1.3 n 维向量的线性组合与线性表示3.2 向量组的线性相关性3.2.1 概念3.2.2 性质3.3 向量组的秩3.4 向量空间3.4.1 向量空间的概念3.4.2 向量空间的基、维数、向量的坐标3.4.3 过渡矩阵、基变换公式、坐标变换公式小结习题三习题三参考答案第4章 线性方程组4.1 线性方程组有解的判定定理4.2 线性方程组解的结构4.3 Cramer法则4.4 线性方程组的应用4.4.1 线性方程组与空间解析几何的联系4.4.2 线性方程组与矩阵方程4.4.3 线性方程组与向量组的相关性4.4.4 线性方程组求解简述小结习题四习题四参考答案第5章 相似矩阵与二次型5.1 方阵的特征值与特征向量5.1.1 特征值与特征向量的基本概念5.1.2 特征值和特征向量的求法5.1.3 特征值与特征向量的性质5.2 相似矩阵5.3 正交矩阵5.3.1 实向量的内积与长度5.3.2 正交向量组5.3.3 正交矩阵与正交变换5.4 实对称阵的对角化5.5 二次型及其标准形5.5.1 二次型及其矩阵5.5.2 矩阵的合同5.6 化二次型为标准形5.6.1 用正交变换化二次型为标准形5.6.2 用配方法化二次型成标准形5.7 正定二次型5.7.1 二次型的定性5.7.2 正定二次型的判定5.8 应用举例5.8.1 化简二次曲线或二次曲面5.8.2 二元函数的极值问题小结习题五习题五参考答案第6章 线性空间与线性变换6.1 线性空间与子空间6.1.1 引入6.1.2 线性空间的定义及性质6.1.3 线性子空间6.2 维数、基与坐标6.2.1 线性空间的基与维数6.2.2 线性空间中向量的坐标6.2.3 线性空间的同构6.3 基变换与坐标变换6.3.1 基变换6.3.2 坐标变换6.4 线性变换6.4.1 映射6.4.2 线性变换6.4.3 线性变换的基本性质6.4.4 线性变换的值域与核6.5 线性变换的矩阵表示6.5.1 线性变换的矩阵表示6.5.2 线性变换在不同基下的矩阵之间的关系小结习题六习题六参考答案参考文献

<<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>