

<<矩阵论学习指导>>

图书基本信息

书名：<<矩阵论学习指导>>

13位ISBN编号：9787512304758

10位ISBN编号：7512304757

出版时间：2010-8

出版时间：中国电力出版社

作者：邱启荣 编

页数：138

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;矩阵论学习指导&gt;&gt;

## 前言

矩阵论是高等学校和科研院所工科研究生的一门重要基础课程。

矩阵理论不仅是数学的一个重要分支，而且已成为现代科技领域中处理大量有限维空间形式与数量关系的强有力工具。

它不仅能使所描述的问题具有极简洁的形式，而且也能使所描述的问题得以深入系统地研究。

特别是计算机、计算方法的普及和发展，复杂问题线性化技术的发展与成熟，不仅为矩阵理论的应用开辟了广阔的前景，也使工程技术的研究发生了新的变化，开拓了崭新的研究途径。

矩阵理论和方法对培养人的科学素质、数学思维能力、数值计算与数据处理能力等具有不可替代的作用，对于将来从事工程技术工作的研究生来说，掌握矩阵理论和方法极其重要。

矩阵论课程的理论性强，概念比较抽象，而且有其独特的数学思维方式和解题技巧。

大家在学习矩阵论时，往往感到概念多、结论多、算法多，对教学内容的全面理解也感到困难。

为了配合课堂教学，使研究生更好地掌握该课程的教学内容，编者根据多年从事矩阵论课程教学工作的经验，在简明的理论介绍及方法总结之后，通过对大量有代表性的典型例题进行分析、求解，揭示了矩阵论的思想和方法。

阅读本书，能够帮助读者加深对矩阵理论的理解，提高数学推理能力和计算能力。

本书根据由中国电力出版社出版，本书作者主编的研究生教材《矩阵理论及其应用》的内容体系，对矩阵论课程的基本概念、主要结论和常用方法做了简明扼要的分类总结，对各章的课后习题给出了习题选解或提示。

全书共8章，每章都由基本要求、基本概念、主要结论和常用方法，知识结构图，典型例题，习题选解与习题提示等部分组成。

本书作为我校承担的华北电力大学“211工程”三期2009年创新人才培养建设项目的一部分，得到了学校、研究生院和数理系的大力支持。

本书在编写过程中，参考了同行的工作，他们的工作不仅为本书的编写提供了丰富的素材，也提供了有益的借鉴。

本书的主审人刘迎东对书稿进行了认真审阅，并提出了许多宝贵的意见。

研究生于婷、张卉对全书进行了认真地校对。

在此，作者对他们表示衷心地感谢。

限于作者水平，在本书编写过程中难免有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

## <<矩阵论学习指导>>

### 内容概要

本书为研究生教材。

根据由中国电力出版社出版, 本书作者主编的研究生教材《矩阵理论及其应用55的内容体系》, 对矩阵论课程的基本概念、主要结论和常用方法做了简明扼要的分类总结, 对各章的课后习题给出了习题选解或提示。

全书共8章, 每章都由本章要求, 知识结构图, 典型例题, 习题选解与习题提示等部分组成。

本书可作为理工科院校硕士研究生矩阵理论课程教材的指导书, 还可作为学习矩阵理论人员的参考用书。

## <<矩阵论学习指导>>

### 书籍目录

前言	第一章 线性空间	一、本章要点	二、知识结构圈	三、典型例题	习题选解与习题提示
提示	第二章 线性变换	一、本章要点	二、知识结构图	三、典型例题	习题选解与习题提示
提示	第三章 标准形	一、本章要点	二、知识结构图	三、典型例题	习题选解与习题提示
提示	第四章 向量范数与矩阵范数	一、本章要点	二、知识结构图	三、典型例题	习题选解与习题提示
与习题提示	第五章 矩阵分析	一、本章要点	二、知识结构图	三、典型例题	习题选解与习题提示
习题提示	第六章 矩阵函数	一、本章要点	二、知识结构图	三、典型例题	习题选解与习题提示
习题提示	参考文献				

## &lt;&lt;矩阵论学习指导&gt;&gt;

## 章节摘录

本章中采用公理化方法, 将一个具有加法与数乘运算且这些运算具有与向量一样的基本性质的集合定义为线性空间。

有了这一概念我们就可以用统一的方法来处理许多数学对象。

线性空间的基与维数是线性空间的重点。

因为在确定了有限维线性空间的基之后, 一方面明晰了线性空间的结构(由基生成整个线性空间), 另一方面可将线性空间中抽象的元素及规定的运算与 $P$ 中具体的向量及向量的运算相对应, 从而线性空间的问题可归结为 $P$ 中向量的问题。

本章的另一个重点与难点是子空间的和与直和。

如果能够将一个线性空间分解为若干个子空间的直和, 那么整个线性空间的研究就归结为若干个较为简单的子空间的研究。

本章通过在实数域上的线性空间中引入内积的概念得到欧氏空间, 进而讨论了长度、夹角及正交等度量概念, 特别是引入了欧氏空间的标准正交基这一结构特征。

利用标准正交基的特性, 可以使许多问题变得非常简单, 这是引入标准正交基的好处。

一、本章要点 1.基本要求 理解线性空间的概念, 了解线性空间的基本性质, 知道一些常见的线性空间; 理解线性子空间及其交与和的概念, 知道子空间的直和; 理解线性空间及其子空间的维数与基的概念, 掌握元素的坐标与两个基之间过渡矩阵的求法, 能求子空间的基。

掌握内积的计算方法, 会求度量矩阵, 知道度量矩阵的基本性质; 理解欧氏空间的概念, 知道子空间的正交补概念和正交补分解定理, 会求标准正交基。

&hellip;&hellip;

## <<矩阵论学习指导>>

### 编辑推荐

《矩阵论学习指导》紧扣邱启荣主编的研究生教材《矩阵理论及其应用》的内容体系，对矩阵论课程的基本概念、主要结论和常用方法作了简明扼要的分类总结；通过对大量有代表性的典型例题进行分析、求解，进一步揭示矩阵论的思想和方法；对各章的课后习题给出习题选解或提示，让课后练习不再无以佐证；广义逆章节增加的加权极小范数最小二乘内容，加强了矩阵理论的工程实践应用。阅读《矩阵论学习指导》，能够帮助读者加深对矩阵理论的理解，提高数学推理能力和计算能力。

<<矩阵论学习指导>>

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>