

<<简明线性代数>>

图书基本信息

书名：<<简明线性代数>>

13位ISBN编号：9787301053973

10位ISBN编号：7301053975

出版时间：2002-2

出版时间：北京大学

作者：丘维声

页数：262

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;简明线性代数&gt;&gt;

## 前言

随着时代的发展, 计算机的普及, 线性代数这一数学分支显得越来越重要。

现在几乎所有大专院校的大多数专业都在开设线性代数课程。

如何教好、学好这门课程, 关键是要有科学地阐述线性代数的基本内容、简明易懂的教材。

这就是本书的编写目的。

线性代数是研究线性空间和线性映射的理论, 它的初等部分是研究线性方程组和矩阵。

本书精选了线性代数的内容, 着重阐述其最基本的, 应用广泛的那些内容; 对于不那么基本, 或者应用不那么广泛的内容则略为提及, 不展开讲, 或者不讲。

由于线性空间和线性映射比较抽象, 因此本书先讲线性代数的初等部分: 线性方程组和矩阵, 以及具体的向量空间 $K$  (数域 $K$ 上,  $n$ 元有序数组形成的向量空间) 和具体的欧几里得空间 $R$ ; 然后再讲抽象的线性空间和线性映射, 以及抽象的欧几里得空间和酉空间。

这样安排教学内容体系, 既可以使读者能由浅入深, 由具体到抽象地学好线性代数, 又可以使课时较少的读者只要学习线性方程组和矩阵, 以及具体的向量空间 $K$ 和具体的欧几里得空间 $R$ 就能了解线性代数的基本面貌, 掌握其最基本的内容。

学好线性代数的关键是理解和掌握它的基本理论, 在理论的指导下, 通过分析去做习题或解决实际问题。

如果没有理解基本理论, 只是死记解题步骤, 或者套题型做题, 那么不仅容易忘记, 连计算题也做不好, 更不用说做证明题了。

那么如何让广大读者在不感到困难的情况下掌握线性代数的基本理论呢?

作者积20多年在北京大学、中央电视大学等高校讲授高等代数和线性代数课的经验, 从学生熟悉的例子引出概念, 以线性代数研究对象的内在联系为主线, 简明易懂、深入浅出地阐述基本理论, 广大学生感到道理讲得清楚, 线性代数不难学。

本书还有一个鲜明的特色是, 在讲授知识的同时, 培养学生具有数学的思维方式。

只有按照数学的思维方式去学习数学, 才能学好数学。

而且学会数学的思维方式, 有助于他们把今后肩负的工作做好, 从而使学生终生受益。

什么是数学的思维方式?

观察客观世界的现象, 抓住其主要特征, 抽象出概念或者建立模型; 进行探索, 通过直觉判断或者归纳推理、类比推理作出猜测; 然后进行深入分析和逻辑推理, 揭示事物的内在规律, 从而使纷繁复杂的现象变得井然有序。

这就是数学的思维方式。

本书按照数学的思维方式编写每一节的内容, 设立了“观察”、“抽象”、“探索”、“分析”、“论证”等小标题, 使学生在学线性代数知识的同时, 受到数学思维方式的熏陶, 日积月累地培养学生具有数学的思维方式, 提高学生的素质。

## &lt;&lt;简明线性代数&gt;&gt;

## 内容概要

《北京高等教育精品教材：简明线性代数》2004年被评为“北京高等教育精品教材”。

本书是高等学校数学基础课“线性代数”课程的教材。

全书共分九章。

内容包括：线性方程组，行列式， $n$ 元有序数组的向量空间，矩阵的运算，矩阵的相抵与相似，二次型与矩阵的合同，线性空间，线性映射，欧几里得空间和酉空间。

本书按节配置适量习题，书末附有习题答案与提示，供教师和学生参考。

《北京高等教育精品教材：简明线性代数》既科学地阐述了线性代数的基本内容，又深入浅出、简明易懂，本书精选了线性代数的内容，由具体到抽象地安排讲授体系，这使综合大学和师范院校的理科学生能由浅入深地学完全书；同时又使工科大学，经济类高校，以及大专院校学生只要学习本书前六章或前四章就可了解线性代数的概貌，掌握其最基本的内容。

《北京高等教育精品教材：简明线性代数》在讲授知识的同时，注重培养学生数学的思维方式，本书内容按照教学的思维方式组织和编写，既使学生容易学到知识，又使学生从中受到数学思维方式的熏陶，把今后肩负的工作做好，使学生终身受益。

《北京高等教育精品教材：简明线性代数》可作为综合大学、师范院校、工科大学、经济类高校、大专院校以及自学考试的线性代数课程的教材。

教师可根据周学时数选用：周学时4可讲授全书各章；周学时3可讲授前六章；周学时2可讲授前四章。

## <<简明线性代数>>

### 作者简介

丘维声，北京大学数学科学学院教授，博士生导师，所授的“高等代数及习题”课程被评为北京大学优秀主干基础课。

所获奖励：荣获全国首届国家级教学名师奖、宝钢教育奖全国优秀教师特等奖、北京市普通高等学校教学成果一等奖，被评为北京市科学技术先进工作者、全国广播电视大学优秀主讲教师、北京大学最受学生爱戴的十佳教师。

社会兼职：中国数学会组合与图论学会理事会常务理事，数学通报副主编，教育部全国中等职业教育教材审定委员会委员，原国家教委第二届高等学校理科数学与力学教学指导委员会成员。

## &lt;&lt;简明线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 线性方程组 1 解线性方程组的算法 习题1.1 2 线性方程组的解的情况及其判别准则 习题1.2 3 数域习题1.3 第二章 行列式 1  $n$ 元排列 习题2.1 2  $n$ 阶行列式的定义 习题2.2 3 行列式的性质 习题2.3 4 行列式按一行(列)展开 习题2.4 5 克莱姆(Cramer)法则 习题2.5 6 行列式按 $k$ 行(列)展开 习题2.6 第三章 线性方程组的进一步理论 1  $n$ 维向量空间  $K^n$  习题3.1 2 线性相关与线性无关的向量组 习题3.2 3 向量组的秩 习题3.3 4 矩阵的秩 习题3.4 5 线性方程组有解的充分必要条件 习题3.5 6 齐次线性方程组的解集的结构 习题3.6 7 非齐次线性方程组的解集的结构 习题3.7 8 基·维数 习题3.8 第四章 矩阵的运算 1 矩阵的运算 习题4.1 2 特殊矩阵 习题4.2 3 矩阵乘积的秩与行列式 习题4.3 4 可逆矩阵 习题4.4 5 矩阵的分块 习题4.5 6 正交矩阵 习题4.6 第五章 矩阵的相抵与相似 1 矩阵的相抵 习题5.1 2 矩阵的相似 习题5.2 3 矩阵的特征值和特征向量 习题5.3 4 矩阵可对角化的条件 习题5.4 5 实对称矩阵的对角化 习题5.5 第六章 二次型 1 二次型和它的标准形 习题6.1 2 实二次型的规范形 习题6.2 3 正定二次型与正定矩阵 习题6.3 第七章 线性空间 1 线性空间的结构 习题7.1 2 子空间的交与和 习题7.2 3 子空间的直和 习题7.3 4 线性空间的同构 习题7.4 第八章 线性映射 1 线性映射及其运算 习题8.1 2 线性映射的矩阵表示 习题8.2 3 约当(Jordan)标准形 习题8.3 第九章 欧几里得空间和酉空间 1 欧几里得空间的结构 习题9.1 2 正交补 习题9.2 3 正交投影 习题9.3 4 酉空间 习题9.4 5 双线性函数 习题9.5 习题答案与提示

<<简明线性代数>>

章节摘录

插图：

## <<简明线性代数>>

### 编辑推荐

《简明线性代数》是由北京大学出版社出版的。

<<简明线性代数>>

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>