

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787030184405

10位ISBN编号：7030184408

出版时间：2007-1

出版时间：科学

作者：陈维新

页数：315

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;

## 内容概要

本书采用读者易于接受的方式科学、系统地介绍了线性代数的行列式、线性方程组、矩阵、线性空间和线性变换、特征值和特征向量·矩阵对角化、二次型等内容，既保持了第一版力求以较为近代的数学思想统一处理有关内容，又兼顾了适用性和通用性，全书涵盖了考研数学考试大纲有关线性代数的所有内容而有余，习题按小节配置，数量大，题型多，有层次，书后附有答案，各章末均有概要及小结，便于读者深入理解，触类旁通，开拓思维。

本书读者对象为理工科大学所有非数学专业以及其他高等院校理工、经管、医药、农林等专业的大学教师，对于报考自学考试、硕士研究生的人员也适用。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版序 符号表 第1章 行列式 1.1 数域与排列 1.2 行列式的定义 1.3 行列式的性质 1.4 行列式按行(列)展开 1.5 克拉默法则 1.6 概要及小结 第2章 线性方程组 2.1 消元法 2.2 矩阵的秩 2.3 解线性方程组 2.4 概要及小结 第3章 矩阵 3.1 矩阵的运算 3.2 可逆矩阵 3.3 矩阵的分块 3.4 矩阵的初等变换与初等矩阵 3.5 矩阵的等价和等价标准形 3.6 概要及小结 第4章 线性空间和线性变换 4.1 定义及其背景 4.2 向量的线性相关性 4.3 向量的极大线性无关组 4.4 基和维数 4.5 子空间 4.6 矩阵的秩·线性方程组解的结构 4.7 同构 4.8 欧氏空间 4.9 线性变换的定义和运算 4.10 线性变换的矩阵·同构 4.11 概要及小结 第5章 特征值和特征向量·矩阵对角化 5.1 特征值和特征向量 5.2 矩阵对角化 5.3 矩阵相似的理论和应用 5.4 实对称矩阵的对角化 5.5 概要及小结 第6章 二次型 6.1 配方法化二次型为标准形 6.2 矩阵理论化二次型为标准形和矩阵的合同 6.3 二次型的规范形 6.4 正定二次型 6.5 概要及小结 参考文献 附录一 连加号 与连乘号 附录二 一元多项式的一些概念和结论 附录三 线性方程组理论的应用 附录四 分块矩阵的初等变换 附录五 最小二乘法 附录六 相似理论的应用 习题及练习题答案 结束语

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：4.11概要及小结开始，许多学生对数学只停留在形式上的掌握，没有进入实质的理解；有些学生则在达到较高境界之后，再来回顾时才达到实质（回味）的理解，令人惊奇的是，许多数学家和科学家回顾他们自己的学习过程时都符合这个模式，任何东西只有用较高的观点来透视，才能看清它的本质。

美国国家研究委员会·《人人关心数学教育的未来》概要：线性空间；同构；欧氏空间；线性变换  
4.1.1线性空间 1.我们从许许多多表面上看来很不相同的代数系统，诸如数域、矩阵、多项式、 $n$ 元数组、一元单值函数等等，摒弃了它们的一些具体的个别的属性，抽象出它们共有的属性：一个非空集合，两个封闭的运算，八条运算规律，以公理化的方式建立起数域 $P$ 上线性空间的概念，我们原先熟悉的数域、矩阵、多项式、 $n$ 元数组、一元单值函数都是具体的线性空间，而一般的线性空间内涵更为广泛，当然也较为抽象，为了研究较为抽象的一般线性空间，我们引入了同构的概念，指出同构的线性空间具有相同的运算性质和相同的结构，而两个有限维线性空间同构当且仅当它们的维数相同，从而数域 $P$ 上的一般的 $n$ 维线性空间同构于 $P^n$ ，于是一般的有限维线性空间的研究可归结为 $P^n$  ( $n=1, 2, \dots$ )的研究，这种过程可表示为： $\{\text{数域, 多项式, 矩阵, 一元单值函数, } \dots, P^n, \dots\}$  线性空间 $V$   $\{\text{数域, 多项式, 矩阵, 一元单值函数, } \dots, P^n, \dots\}$   $V$  ( $\dim V=n$ ) 这也就是从许多具体背景中经概括，升华成一般的线性空间，又借助同构将一般的线性空间的研究归结为 $P^n$ 的研究，这种从具体到一般，又将一般化为具体的思想方法使我们既能从具体中提炼出一般，又能用具体背景中的熟悉的方法来解决抽象的一般问题。

鉴于同构的线性空间具有相同的运算性质和规律，所以若不考虑线性空间的向量具体是什么，也不考虑其运算具体如何定义，而只涉及线性空间在所定义运算下的运算性质和规律，则同构（维数相同）的线性空间是可以不加区别的。

在这种观点下有限维线性空间被它的维数所惟一确定，从而维数是有限维线性空间惟一的本质特征。

2.线性空间 $P^n$ 具有特殊地位：一方面它是一个具体的线性空间，其运算可以具体计算，性质和结构都较清楚；另一方面它又是一般抽象的线性空间的代表，抽象线性空间中的问题可通过它得以解决。

故可以认为掌握了 $P^n$ 就知道了有限维线性空间，所以线性空间中以 $P^n$ 最重要。

它的性质和结构必须清楚，必须掌握。

而 $P^n$ 的基本性质实际上都可归结为线性方程组理论来解决。

## <<线性代数>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:线性代数(第2版)》读者对象为理工科大学所有非数学专业以及其他高等院校理工、经管、医药、农林等专业的大学生、教师。对于报考自学考试、硕士研究生的人员也适用。

<<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>