

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787300097428

10位ISBN编号：7300097421

出版时间：2009-5

出版时间：中国人民大学出版社

作者：吴赣昌 编

页数：249

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

大学数学是自然科学的基本语言，是应用模式探索现实世界物质运动机理的主要手段。对于非数学专业的大学生而言，大学数学的教育，其意义不仅仅是学习一种专业的工具而已。中外大量的教育实践事实充分显示了：优秀的数学教育，是一种人的理性的思维品格和思辨能力的培育，是聪明智慧的启迪，是潜在的能动性、与创造力的开发，其价值是远非一般的专业技术教育所能相提并论的。

随着我国高等教育自1999年开始迅速扩大招生规模，至2008年的短短九年间，我国高等教育实现了从精英教育到大众化教育的过渡，走完了其它国家需要三五十年甚至更长时间才能走完的路程。教育规模的迅速扩张，给我国的高等教育带来了一系列的变化、问题与挑战，如大众化教育阶段入学群体的多样化问题、学生规模扩张带来的大班和多班教学问题、由于院校合并导致的“一校多区”及由此产生的教学管理不科学以及师生间缺乏交流等问题，这些都是在过去精英教育阶段没有遇到的。

进入大众化教育阶段，大学数学的教育问题首当其冲受到影响。

过去大学数学教育是面向少数精英的教育，由于学科的特点，数学教育呈现几十年、甚至上百年的—贯制，仍处于经典状态。当前大学数学课程的教学效果不尽如人意，概括起来主要表现在以下两方面：一是教材建设仍然停留在传统模式上，未能适应新的社会需求，传统的大学数学教材过分追求逻辑的严密性和理论体系的完整性，重理论而轻实践，剥离了概念、原理和范例的几何背景与现实意义，导致教学内容过于抽象，也不利于与其它课程及学生自身专业的衔接，进而造成了学生“学不会，用不了”的尴尬局面；二是在计算机技术迅猛发展的今天，信息化技术本应给数学教育提供空前广阔的天地，但遗憾的是，在数学教育领域，信息化技术的使用远没有在其它领域活跃。

正如我国著名数学家张景中院士所指出的，计算机进入数学教育在国内还只是刚刚起步，究其原因主要有两方面：一是没有充分考虑把信息化技术和数学教学的学科特点结合起来；二是在强调教育技术的同时没有充分发挥教师的作用，这样就难以把信息化技术和数学教学完美地结合起来。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 内容概要

《线性代数(理工类.第3版)》根据高等院校理工类本科专业线性代数课程的教学大纲与考研大纲编写而成,并在第二版的基础上进行了修订和完善。

内容涵盖了行列式、矩阵、线性方程组、矩阵的特征值、二次型、线性空间与线性变换等知识;书中融入了数学历史、数学文化以及数学应用的教育。

经修订之后,教学例题和习题的配备在第二版的基础上做了调整,在学习难度上注重循序渐进性,《线性代数(理工类.第3版)》选编的题型较为丰富,习题量适度,并在众多学科中广泛选用了一些实际应用的例子,体现了线性代数在其中解释基本原理、简化计算等方面起到的重要作用。

部分应用实例独立成节,其余则以例题或习题的形式给出。

附录中编入了与《线性代数(理工类.第3版)》配套的数学实验指导。

此外,我们还结合现代教学的新要求和现代科技的新发展,配备了内容丰富、功能强大的《线性代数多媒体学习系统》(光盘,附书后),其内容涵盖了课堂教学、习题解答、实验教学、综合训练等模块。

在教学过程中,将光盘与《线性代数(理工类.第3版)》配合使用,形成教与学的有机结合。

《线性代数(理工类.第3版)》可作为普通高等院校理工类专业的线性代数教材。

与《线性代数(理工类.第3版)》配套建设的《线性代数多媒体教学系统》将随教材配送给教师。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 行列式 § 1.1 二阶与三阶行列式 § 1.2  $n$ 阶行列式 § 1.3 行列式的性质 § 1.4 行列式按行(列)展开 § 1.5 克莱姆法则总习题第2章 矩阵 § 2.1 矩阵的概念 § 2.2 矩阵的运算 § 2.3 逆矩阵 § 2.4 分块矩阵 § 2.5 矩阵的初等变换 § 2.6 矩阵的秩总习题二第3章 线性方程组 § 3.1 消元法 § 3.2 向量组的线性组合 § 3.3 向量组的线性相关性 § 3.4 向量组的秩 § 3.5 向量空间 § 3.6 线性方程组解的结构 § 3.7 线性代数方程组的应用总习题三第4章 矩阵的特征值 § 4.1 向量的内积 § 4.2 矩阵的特征值与特征向量 § 4.3 相似矩阵 § 4.4 实对称矩阵的对角化 § 4.5 离散动态系统模型总习题四第5章 二次型 § 5.1 二次型及其矩阵 § 5.2 化二次型为标准形 § 5.3 正定二次型总习题五第6章 线性空间与线性变换 § 6.1 线性空间的定义与性质 § 6.2 基、维数与坐标 § 6.3 基变换与坐标变换 § 6.4 线性变换 § 6.5 线性变换的矩阵表示总习题六附录 大学数学实验指导项目五 矩阵运算与方程组求解实验1 行列式与矩阵实验2 矩阵的秩与向量组的极大无关组实验3 线性方程组实验4 交通流模型(综合实验)项目六 矩阵的特征值与特征向量实验1 求矩阵的特征值与特征向量实验2 层次分析法习题答案第1章 答案第2章 答案第3章 答案第4章 答案第5章 答案第6章 答案

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 章节摘录

行列式实质上是由一些数值排列成的数表按一定的法则计算得到的一个数.早在1683年与1693年,日本数学家关孝和与德国数学家莱布尼茨就分别独立地提出了行列式的概念,以后很长时间内,行列式主要应用于对线性方程组的研究。

大约一个半世纪后,行列式逐步发展成为线性代数的一个独立的理论分支,1750年,瑞士数学家克莱姆在他的论文中提出了利用行列式求解线性方程组的著名法则——克莱姆法则,随后,1812年,法国数学家柯西发现了行列式在解析几何中的应用,这一发现激起了人们对行列式应用进行探索的浓厚兴趣,前后持续了近100年。

在柯西所处的时代,人们讨论的行列式的阶数通常很小,行列式在解析几何以及数学的其它分支中都扮演着很重要的角色,如今,由于计算机和计算机软件的发展,在常见的高阶行列式计算中,行列式的数值意义已经不大,但是,行列式公式依然可以给出构成行列式的数表的重要信息,而在线性代数的某些应用中,行列式的知识依然很有用,特别是在本课程中,它是研究后面线性代数方程组、矩阵及向量的线性相关性的一种重要工具。

<<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>