

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787030219657

10位ISBN编号：7030219651

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：刘伟俊，杨文胜，韩旭里 编

页数：149

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

大学数学课程是大学高等教育中最基础和最重要的课程，各高等院校都十分重视大学数学基础课程的教学，为了适应科学技术进步的要求，培养高素质的人才，我们在各级教育主管部门的领导和支持下，进行了多年的大学数学教学改革实践，我们进行教学改革的重点工作之一是注重吸取国内外高等学校在基础数学教学改革方面的进展，不断总结教学实践的经验，努力编写一套高质量的数学基础课教材，本套教材是在对原大学数学教程系列教材使用多年的基础上，进一步修订，出版的第二版。

本系列教材，在数学观点和思想方法上，全书贯穿集合、向量及映射的概念，体现局部线性化、离散化、逼近、最优化等思想。在内容体系上，淡化单纯面向专业的观念，理顺课程内容之间的关系，加强对应该普遍具备的数学基础知识的阐述，注重学生对知识的理解与深化，在知识巩固和应用数学能力的培养上，除了精心选取例题和练习外，每册单独给出了与本册内容相关的应用数学模型一章，内容原则上只用到前面所学的知识，可以供在相关章节中选讲，以培养学生的应用意识和提高学习兴趣，提高学生融会贯通的分析问题和解决问题的能力。

第一版教材侧重于将微积分、线性代数、概率论与数理统计的数学基础课内容统一安排教学，侧重适合于统一开设为大学数学一门课程使用。

这样，对大学数学的基本内容，便于学生学习、教师教学和教学管理上的统一安排，有利于使这些基本内容保持同等重要的地位，本次教材修订，在保持原有指导思想的前提下，力求做到既适合于统一开设一门课程使用，也适合于分别开设多门课程使用，因而，更好地实现了本系列教材的目标定位，即作为非数学类理工科大部分本科专业的数学基础课教材，内容经选择适用于对数学要求差别不是很大的其他各类有关专业数学课程的教学，此外，为了加强数学思维的训练，本次修订进一步精选了例题，补充了大量的习题，每本书修订的其他情况如下：《微积分（上册）》是对原来的《一元函数微积分与无穷级数》的修改，增加了单变量函数的广义积分内容，作为大学数学教程的第一本，对内容力求简明直观地描述，着重训练、应用和运算，第1章至第4章由刘碧玉编写，第5章至第7章由李军英编写，第8章由韩旭里编写。

## <<线性代数>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是科学出版社2004版大学数学教程系列教材的第二版。

本书是大学数学教程系列教材的线性代数部分，内容包括矩阵与行列式、矩阵的初等变换与线性方程组、向量的线性相关性与向量空间、特征值与矩阵对角化、二次型、线性空间与线性变换、应用数学模型。

本书体系新颖、结构严谨、内容翔实、叙述清晰、重点突出、难点分散、例题典型、习题丰富。重视对学生分析、推理、计算和应用数学能力的培养。

本书可作为高等学校理工科非数学类专业本科生的数学课教材或教学参考书，也可供科学研究与工程技术人员学习参考。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 矩阵与行列式 1.1 矩阵及其运算 1.2 行列式 1.3 克拉默法则 1.4 逆矩阵 习题1  
第2章 矩阵的初等变换与线性方程组 2.1 初等变换与矩阵等价 2.2 矩阵的标准形 2.3 初等矩阵 2.4 矩阵的秩 2.5 线性方程组有解的判定定理 习题2  
第3章 向量的线性相关性与向量空间 3.1 n维向量 3.2 n维向量空间 3.3 线性方程组的解 习题3  
第4章 特征值与矩阵对角化 4.1 正交矩阵与正交变换 4.2 方阵的特征值与特征向量 4.3 相似矩阵与矩阵可对角化的条件 4.4 实对称矩阵的对角化 习题4  
第5章 二次型 5.1 二次型的概念 5.2 化二次型为标准形 5.3 正定二次型 习题5  
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 线性空间的维数、基与坐标 6.3 线性变换 习题6  
第7章 应用数学模型 7.1 基因间“距离”的表示 7.2 Euler的四面体问题 7.3 动物数量的按年龄段预测问题 7.4 企业投入产出分析模型 7.5 交通流量的计算模型 7.6 小行星的轨道模型 7.7 人口迁移的动态分析 7.8 常染色体遗传模型 习题 参考答案

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 章节摘录

**第2章 矩阵的初等变换与线性方程组** 本章将解决一般线性方程组解的存在性问题。首先引入矩阵的初等变换，建立矩阵的秩的概念；然后利用矩阵的秩讨论齐次线性方程组有非零解的充分必要条件以及非齐次线性方程组解的存在性问题；最后介绍用矩阵的初等变换解线性方程组的方法。

**2.1 初等变换与矩阵等价** 在中学解线性方程组时，我们通常采用消元法。在消元过程中，我们主要做三件事：第一件是对调两个方程的位置；第二件是将一个方程两边同时乘上一个非零常数；第三件是将一个方程两边同时乘以 $k$ 倍加到另一个方程上。这样就可以求解线性方程组。

把方程组的上述三种变换移植到矩阵上，就得到矩阵的三类初等变换。

**定义2.1** 以下三种变换称为矩阵的初等行变换：(i) 对调两行（对调 $i, j$ 两行，记作 $r_i \leftrightarrow r_j$ ）；(ii) 以非零数 $k$ 乘某一行中的所有元素（第 $i$ 行乘 $k$ ，记作 $r_i \times k$ ）；(iii) 把某一行所有元素的 $k$ 倍加到另一行对应元素上去（第 $j$ 行的 $k$ 倍加到第 $i$ 行上，记作 $r_i + kr_j$ ）。

将定义中的“行”改为“列”，即得矩阵的初等列变换的定义（所用记号将“ $r$ ”换成“ $c$ ”），矩阵的初等行变换和初等列变换统称为矩阵的初等变换。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 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）》是大学数学课程系列教材之一。

本套教材是在对原大学数学教程系列教材使用多年的基础上，进一步修订，出版的第二版。

本册《线性代数》是对原来的《线性代数与空间解析几何》的修订，将空间解析几何内容安排到了《微积分（下册）》，精心编写了行列式的线性映射定义，通过分析线性方程组的结构，引进了 $n$ 维向量。

全书共7章，包括矩阵与行列式、矩阵的初等变换与线性方程组、向量的线性相关性与向量空间、特征值与矩阵对角化、二次型、线性空间与线性变换、应用数学模型。最后还附有习题参考答案。

<<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>