

<<线性代数学习辅导与习题全解>>

图书基本信息

书名：<<线性代数学习辅导与习题全解>>

13位ISBN编号：9787040363951

10位ISBN编号：704036395X

出版时间：2012-12

出版时间：高等教育出版社

作者：高玉斌 编

页数：204

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>

## <<线性代数学习辅导与习题全解>>

### 内容概要

《线性代数学习辅导与习题全解》是与《线性代数》相配套的学习辅导书，其章节顺序与教材一致。

每章分别由内容提要、典型例题（A）、习题全解、典型例题（B）四部分组成，内容提要部分指出了每章所涉及的基本概念、基本结论、基本方法，习题全解部分给出了教材中全部习题的详细解答，典型例题（A）与（B）部分共精选了110道例题，全部例题均有分析、解答、点评，部分例题提供了多种解法。

《线性代数学习辅导与习题全解》相对于教材有一定的独立性，可为学习线性代数的工科和其他非数学类专业学生以及复习线性代数准备报考硕士研究生的人员提供解题指导，也可供讲授线性代数的教师在备课和批改作业时参考。

<<线性代数学习辅导与习题全解>>

书籍目录

第一章行列式 内容提要 典型例题 (A) 习题全解 典型例题 (B) 第二章矩阵 内容提要 典型例题 (A) 习题全解 典型例题 (B) 第三章向量 内容提要 典型例题 (A) 习题全解 典型例题 (B) 第四章线性方程组 内容提要 典型例题 (A) 习题全解 典型例题 (B) 第五章矩阵的特征值与矩阵的对角化 内容提要 典型例题 (A) 习题全解 典型例题 (B) 第六章二次型 内容提要 典型例题 (A) 习题全解 典型例题 (B) 第七章线性空间与线性变换 内容提要 典型例题 (A) 习题全解 典型例题 (B)

## 章节摘录

版权页：插图：2.有关向量组的秩及极大线性无关组的结论 (1) 同一向量组的任意两个极大线性无关组等价，且所含向量的个数相等。

(2) 等价的向量组有相同的秩。

(3) 矩阵A的秩 $R(A)$ 等于其行向量组的秩，也等于其列向量组的秩。

(4) 若向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 的秩为 $r$ ，则向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 中任意 $r$ 个线性无关的向量都可以作为该向量组的一个极大线性无关组。

3.有关正交向量组的结论 (1) 正交向量组、正交单位向量组都是线性无关的。

(2) 正交矩阵的行向量组、列向量组均为正交单位向量组。

(3) 设 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ 为 $n$ 个 $n$ 维向量，若 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ 为正交单位向量组，则以它们为行向量组（或列向量组）所组成的矩阵为正交矩阵。

4.有关向量空间的结论 (1) 设 $V$ 是 $r$ 维向量空间，则 $V$ 中任意 $r$ 个线性无关的向量都可以作为 $V$ 的一组基。

(2) 设 $V$ 是 $r$ 维向量空间， $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$ 是 $V$ 的一组基，则由向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$ 生成的向量空间就是 $V$ ，即 $V=L(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r)=\{k_1\alpha_1+k_2\alpha_2+\dots+k_r\alpha_r \mid k_i \in R, i=1, 2, \dots, r\}$ 。

三、基本方法 1. 将一个向量表示为一些向量的线性组合 设 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 为 $m+1$ 个 $n$ 维向量，将 $\alpha$ 用向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 线性表示，可通过求解向量方程 $\alpha=k_1\alpha_1+k_2\alpha_2+\dots+k_m\alpha_m$ 来实现。

2. 判别一个向量组是否线性相关 方法一用定义。

考虑向量方程 $k_1\alpha_1+k_2\alpha_2+\dots+k_m\alpha_m=0$ 。

若有非零解，则向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 线性相关；若只有零解，则向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 线性无关。

方法二用向量组线性相关、线性无关的相关结论。

3. 求向量组的秩 以向量组中各向量为行向量（或列向量）组成矩阵，求出该矩阵的秩，则向量组的秩等于该矩阵的秩。

4. 求向量组的极大线性无关组 先求向量组的秩（记秩为 $r$ ），则向量组中任意 $r$ 个线性无关的向量就是该向量组的一个极大线性无关组。

具体方法：以向量组中各向量为列向量组成矩阵，对该矩阵作初等行变换，将其化为上阶梯形矩阵。由于初等行变换不改变矩阵中各列向量间的线性关系，故由上阶梯形矩阵中所有非零行的非零首元所在的列即可确定出原向量组的一个极大线性无关组。

## <<线性代数学习辅导与习题全解>>

### 编辑推荐

《线性代数学习辅导与习题全解》相对于教材有一定的独立性，可为学习线性代数的工科和其他非数学类专业学生以及复习线性代数准备报考硕士研究生的人员提供解题指导，也可供讲授线性代数的教师在备课和批改作业时参考。

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>