

<<线性代数学习方法与解题指导>>

图书基本信息

书名：<<线性代数学习方法与解题指导>>

13位ISBN编号：9787122147431

10位ISBN编号：7122147436

出版时间：2012-10

出版时间：宋岱才、赵晓颖、等 化学工业出版社 (2012-10出版)

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>

## <<线性代数学习方法与解题指导>>

### 内容概要

《21世纪高等学校工科数学辅导教材:线性代数学习方法与解题指导》共分5章,每章内容包括教学基本要求、内容提要、典型例题与练习题(A题、8题),书末附有四套自测题以及练习题和自测题的参考答案。

《21世纪高等学校工科数学辅导教材:线性代数学习方法与解题指导》在内容上增加了疑难解析部分,题型主要包括填空题、选择题、计算题和证明题,同时摘录了1987~2012年以来的部分考研试题。

## <<线性代数学习方法与解题指导>>

### 书籍目录

第1章行列式 1.1 内容提要 1.2典型例题 1.3疑难解析 1.4练习题 第2章矩阵及其运算 2.1内容提要 2.2典型例题 2.3疑难解析 2.4练习题 第3章 向量组的线性相关性与矩阵的秩 3.1内容提要 3.2典型例题 3.3疑难解析 3.4练习题 第4章线性方程组 4.1内容提要 4.2典型例题 4.3疑难解析 4.4练习题 第5章相似矩阵及其二次型 5.1 内容提要 5.2典型例题 5.3疑难解析 5.4练习题 线性代数自测题 参考答案 参考文献

## &lt;&lt;线性代数学习方法与解题指导&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：b.向量组 $a_1, a_2, \dots, a_m$ 线性无关的充分必要条件是它的极大线性无关组就是它本身（或满秩向量组）；c.向量组 $a_1, a_2, \dots, a_m$ 线性无关 $(a_1, a_2, \dots, a_m) = m$ 。

注意：一个向量组的极大无关组不一定是唯一的，但各极大无关组中所含向量的个数是唯一确定的。即向量组的秩是唯一的。

(4) 两个向量组等价 设向量组 $A: a_1, a_2, \dots, a_r, B: \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s$ 。

向量组 $A$ 可由向量组 $B$ 线性表示：若向量组 $A$ 中每一个向量 $a_i (i=1, 2, \dots, r)$ 都可由向量组 $B$ 中的向量 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s$ 线性表示，则称向量组 $A$ 可由向量组 $B$ 线性表示。

向量组 $A$ 与向量组 $B$ 等价：若向量组 $A$ 可由向量组 $B$ 线性表示，向量组 $B$ 也可由向量组 $A$ 线性表示，则称向量组 $A$ 与向量组 $B$ 等价。

(5) 矩阵的秩 矩阵行（列）秩：矩阵 $A$ 的行（列）向量组的秩，称为矩阵 $A$ 的行（列）秩。

矩阵的 $k$ 阶子式：在矩阵 $A$ 中选取 $k$ 行 $k$ 列，位于 $k$ 行 $k$ 列交叉处的元素组成的 $k$ 阶行列式，称为矩阵 $A$ 的一个 $k$ 阶子式。

最高阶非零子式：若矩阵 $A$ 中有一个 $r$ 阶子式 $D$ 不为零，而所有的 $r+1$ 阶子式全为零，则称 $D$ 为矩阵 $A$ 的最高阶非零子式。

矩阵的秩：矩阵 $A$ 的最高阶非零子式的阶数 $r$ ，称为矩阵 $A$ 的秩，记为 $R(A) = r$ 。

显然有：矩阵的秩=矩阵的行秩=矩阵的列秩，且 $R(A_{m \times n}) = \min\{m, n\}$ 。

矩阵的秩、向量组的秩及其极大无关组的计算方法：a.找出矩阵 $A$ 中不为零的子式的最高阶数，此阶数就是矩阵的秩。

b.利用矩阵的初等行变换（见以下矩阵的初等变换）将矩阵化成阶梯形矩阵，阶梯形矩阵中非零行的行数即为矩阵的秩。

c.向量组的秩等于它所构成的矩阵的秩。

d.向量组构成的矩阵中，阶梯形矩阵最高阶不为零的子式的列所对应的原矩阵的列向量即为向量组的一个极大线性无关组。

(6) 矩阵的初等变换、等价矩阵 矩阵的初等变换。

对矩阵实行下面三种变换，称为矩阵的初等变换：a.交换矩阵的两行（列）；b.用非零数 $k$ 乘矩阵某一行（列）的所有元素（记为 $kri$ 或 $kci$ ）；c.把某一行（列）所有元素的 $k$ 倍加到另一行（列）对应的元素上（记为 $kri+ri$ 或 $kci+ci$ ）。

初等矩阵：对单位矩阵实施一次初等变换后，所得到的矩阵称为初等矩阵。

## <<线性代数学习方法与解题指导>>

### 编辑推荐

《21世纪高等学校工科数学辅导教材:线性代数学习方法与解题指导》可作为理工类普通高等院校各专业的教学用书或教学参考书,也可作为《线性代数》课程学习、训练与提高的参考资料。

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>