

<<线性代数>>

图书基本信息

书名：<<线性代数>>

13位ISBN编号：9787312023439

10位ISBN编号：7312023436

出版时间：2008-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：许峰 编

页数：279

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

随着计算机技术的飞速发展和广泛应用，许多实际问题得以通过离散化的数值计算而得到定量的解决。

而线性代数正是实际问题离散化的数学基础。

不仅如此，线性代数在训练学生的逻辑思维和推理能力、分析和解决实际问题的能力方面也起着重要的作用。

因此，线性代数已成为理工、经济、工商管理等专业大学生必修的重要数学基础课之一。

由于历史原因，我国线性代数的教学内容与课程体系受前苏联的影响很深。

我国20世纪五六十年代的线性代数教材往往是高等代数教材的缩写本，理论性很强，难度较大，不太适合普通高校工科专业使用。20世纪80年代初，同济大学编写了供普通高校工科专业使用的《线性代数》。

该教材较好地把握了工科线性代数课程教学的基本要求，内容选择适当，难度适中，论述通俗易懂，例题与习题较为典型，一经出版，即被大部分普通工科院校广泛采用，历经二十余年，畅销不衰，成为工科线性代数最经典的教材。

近几年来，随着高等学校招生规模的不断扩大，高校的培养模式、教学方法、教学手段等逐渐呈现出多元化。

高校教材也悄然发生着变化，由几花争艳逐步演变为百花齐放，每门课程不再是只有几种教材供选择，有些基础课程的教材已有数十种之多，而且还不断有新教材问世。

## <<线性代数>>

### 内容概要

20世纪80年代初，同济大学编写了供普通高校工科专业使用的《线性代数》。

该教材较好地把握了工科线性代数课程教学的基本要求，内容选择适当，难度适中，论述通俗易懂，例题与习题较为典型，一经出版，即被大部分普通工科院校广泛采用，历经二十余年，畅销不衰，成为工科线性代数最经典的教材。

本书就是在参考、借鉴此类优秀教材的基础上编写而成的。

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 行列式

## 引言

## 1.1 二阶与三阶行列式

## 1.1.1 二阶行列式

## 1.1.2 三阶行列式

## 习题1.1

1.2  $n$ 阶行列式的定义

## 1.2.1 全排列与逆序数

1.2.2  $n$ 阶行列式的定义

## 1.2.3 对换

## 习题1.2

## 1.3 行列式的性质

## 习题1.3

## 1.4 行列式按行(列)展开

## 习题1.4

## 1.5 克莱姆法则

## 习题1.5

## 第2章 矩阵

## 引言

## 2.1 矩阵的概念

## 2.1.1 引例

## 2.1.2 矩阵的定义

## 2.1.3 几种特殊矩阵

## 2.1.4 线性变换的概念

## 习题2.1

## 2.2 矩阵的运算

## 2.2.1 矩阵的加法

## 2.2.2 数与矩阵的乘法

## 2.2.3 矩阵与矩阵的乘法

## 2.2.4 矩阵的转置

## 2.2.5 方阵的行列式

## 习题2.2

## 2.3 逆矩阵

## 2.3.1 逆矩阵的概念与性质

## 2.3.2 伴随矩阵及其与逆矩阵的关系

## 习题2.3

## 2.4 分块矩阵

## 2.4.1 分块矩阵的概念

## 2.4.2 分块矩阵的运算

## 2.4.3 克莱姆法则的证明

## 习题2.4

## 2.5 矩阵的初等变换

## 2.5.1 矩阵的初等变换

## 2.5.2 初等矩阵

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

2.5.3 求逆矩阵的初等变换法

2.5.4 用初等变换法求解矩阵方程

习题2.5

2.6 矩阵的秩

2.6.1 矩阵的秩

2.6.2 用初等变换求矩阵的秩

习题2.6

第3章 线性方程组

引言

3.1 线性方程组的解

习题3.1

3.2 向量组的线性相关性

3.2.1 向量组的线性组合与向量组间的线性表示

3.2.2 向量组的线性相关性

习题3.2

3.3 向量组的秩

习题3.3

3.4 向量空间

3.4.1 向量空间与子空间

3.4.2 向量空间的基与维数

3.4.3  $R^3$ 中的坐标变换公式

习题3.4

3.5 线性方程组解的结构

3.5.1 齐次线性方程组解的结构

3.5.2 非齐次线性方程组解的结构

习题3.5

第4章 相似矩阵与矩阵对角化

引言

4.1 矩阵的特征值与特征向量

4.1.1 特征值与特征向量

4.1.2 特征值与特征向量的性质

习题4.1

4.2 相似矩阵与矩阵的对角化

4.2.1 相似矩阵的概念与性质

4.2.2 矩阵可对角化的条件

4.2.3 矩阵对角化的步骤与应用

习题4.2

4.3 正交矩阵与正交变换

4.3.1 向量的内积与正交向量组

4.3.2 规范正交基与基的规范正交化

4.3.3 正交矩阵与正交变换

习题4.3

4.4 实对称矩阵的对角化

习题4.4

第5章 二次型

引言

5.1 二次型及其标准形

## &lt;&lt;线性代数&gt;&gt;

5.1.1 二次型及其矩阵

5.1.2 二次型的标准形

习题5.1

5.2 化二次型为标准形

5.2.1 用正交变换化二次型为标准形

5.2.2 用配方法化二次型为标准形

5.2.3 二次型的规范形

习题5.2

5.3 正定二次型

5.3.1 二次型有定性的概念

5.3.2 二次型和矩阵正定的判别法

习题5.3

第6章 线性空间与线性变换

6.1 线性空间的定义与性质

6.1.1 线性空间的定义

6.1.2 线性空间的性质

6.1.3 线性空间的子空间

习题6.1

6.2 基、维数与坐标

6.2.1 线性空间的基与维数

6.2.2 线性空间的同构

习题6.2

6.3 基变换与坐标变换

6.3.1 基变换公式与过渡矩阵

6.3.2 坐标变换公式

习题6.3

6.4 线性变换

6.4.1 线性变换

6.4.2 线性变换的性质

习题6.4

6.5 线性变换的矩阵表示

6.5.1 线性变换在给定基下的矩阵

6.5.2 线性变换与其矩阵的关系

6.5.3 线性变换在不同基下的矩阵

习题6.5

附录 代数学发展简史

习题答案

参考文献

<<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>