

《线性代数与解析几何》

图书基本信息

书名：《线性代数与解析几何》

13位ISBN编号：9787040322804

10位ISBN编号：7040322803

出版时间：2011-7-1

出版社：高等教育出版社

作者：陈发来^陈效群^李思敏^等 编

页数：273

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《线性代数与解析几何》

内容概要

《线性代数与解析几何》是国家精品课程“线性代数与解析几何”的主讲教材。内容包括：向量与复数，空间解析几何，线性方程组，矩阵与行列式，线性空间，线性变换，欧几里得空间，实二次型等。同时附有多个应用教学案例。《线性代数与解析几何》特点是强调几何与代数的贯通与融合，强调从具体到抽象的思维方式，以及从问题出发引入概念与内容的教学模式。《线性代数与解析几何》适合大学本科非数学类理工科专业学生学习，也可作为各类大专院校师生的参考书。

《线性代数与解析几何》

作者简介

陈发来教授，1982年毕业于安徽省太湖中学，随后进入中国科学技术大学数学系学习，分别于1987年、1989年、1994年获计算数学专业学士、硕士、博士学位。1995年任副教授，1998年晋升教授，1999年受聘博士生导师岗位。从1994年起分别到美国杨伯翰大学、美国Rice大学、香港科技大学、香港大学、新加坡国立大学、奥地利林茨大学等访问。现为中国科学技术大学数学系教授、博士生导师，中国工业应用数学学会常务理事，安徽省数学会秘书长，教育部学位委员会数学学科评审组成员，2006-2010年教育部高等学校数学与统计学教学指导委员会委员，2012-2017年度教育部数学教学指导委员会委员，第十二、十三届全国自然科学基金委员会数学学科评委，《Computer Aided Geometric Design》，《Visual Computer》，《Numerical Mathematics--Theory, Methods and Applications》，《数学与系统科学》，《数值计算与计算机应用》，《计算机辅助设计与图形学学报》编委。曾于1997年、2001年两次获国家级教学成果二等奖。2001年获教育部高校青年教师奖。2002年获国家自然科学基金杰出青年基金。2003年获宝钢优秀教师奖特等奖。2008年获中科院优秀导师奖，中国计算机图形学杰出奖。2009年获冯康科学计算奖，新世纪百千万人才工程国家级人选。2010年获全国百篇优博教师。

研究方向为计算机辅助几何设计与计算机图形学。近来感兴趣的研究课题包括：曲面隐式化的动曲面方法，T网格上的样条曲面，基于稀疏表示的几何处理等。

书籍目录

第一章 向量与复数

1.1 向量的线性运算

1.1.1 向量及其表示

1.1.2 向量的线性运算

1.1.3 向量的共线与共面

1.2 坐标系

1.2.1 仿射坐标系

1.2.2 向量的坐标运算

1.2.3 直角坐标系

1.3 向量的数量积

1.3.1 数量积的定义与性质

1.3.2 直角坐标系下数量积的计算

1.4 向量的向量积

1.4.1 向量积的定义与性质

1.4.2 直角坐标系下向量积的计算

1.5 向量的混合积

1.5.1 混合积的定义

1.5.2 直角坐标系下混合积的计算

1.5.3 二重向量积

1.6 复数

1.6.1 复数的四则运算

1.6.2 复数的几何表示

*1.7 数域

1.8 求和符号

习题一

第二章 空间解析几何

2.1 直线与平面

2.1.1 直线的方程

2.1.2 平面的方程

2.1.3 点到直线的距离

2.1.4 点到平面的距离

2.1.5 两直线的位置关系

2.1.6 两平面的位置关系

2.1.7 直线与平面的位置关系

2.2 空间曲线与曲面

2.2.1 曲线与曲面的方程

2.2.2 柱面

2.2.3 锥面

2.2.4 旋转面

2.2.5 二次曲面简介

*2.3 坐标变换

2.3.1 坐标系的平移

2.3.2 坐标系的旋转

2.3.3 一般坐标变换

习题二

第三章 线性方程组

3.1 gauss消元法

3.2 gauss消元法的矩阵表示

3.3 一般线性方程组的gauss消元法

3.3.1 算法描述

3.3.2 线性方程组解的属性

习题三

第四章 矩阵与行列式

4.1 矩阵的定义

4.2 矩阵的运算

4.2.1 加法与数乘

4.2.2 矩阵的乘法

4.2.3 逆矩阵

4.2.4 转置、共轭与迹

4.2.5 分块运算

4.2.6 初等变换

4.3 行列式

4.3.1 行列式的定义

4.3.2 行列式的展开式

4.3.3 行列式的计算

4.3.4 cramer法则

5.4 秩与相抵

5.4.1 秩与相抵的定义

5.4.2 秩的计算

5.4.3 相抵标准形的应用

习题四

第五章 线性空间

5.1 数组空间

5.2 线性相关与线性无关

5.3 极大无关组与秩

5.4 子空间、基与维数

5.5 线性方程组解集的结构

5.5.1 线性方程组解的存在性与唯一性

5.5.2 齐次线性方程组解集的结构

5.5.3 非齐次线性方程组解集的结构

5.6 一般线性空间

5.6.1 一般线性空间的定义

5.6.2 一般线性空间的理论

*5.7 线性空间的同构

5.8 予空间及其运算

5.8.1 子空间

*5.8.2 子空间的交

*5.8.3 子空间的和

*5.8.4 子空间的直和

习题五

第六章 线性变换

6.1 线性变换的定义与性质

6.1.1 线性变换的定义

6.1.2 线性变换的性质

6.2 线性变换的矩阵

6.2.1 线性变换在一组基下的矩阵

*6.2.2 线性变换与矩阵的一一对应

*6.2.3 线性变换的运算

6.3 矩阵的相似

6.3.1 线性变换在不同基下的矩阵

6.3.2 矩阵的相似

6.4 特征值与特征向量

6.4.1 特征值与特征向量的定义

6.4.2 特征值与特征向量的计算

6.5 矩阵的相似对角化

6.5.1 矩阵相似于对角矩阵的充要条件

*6.5.2 特征值的代数重数与几何重数

6.5.3 相似于上三角形矩阵

*6.6 若尔当标准形简介

习题六

第七章 欧几里得空间

7.1 定义与基本性质

7.1.1 欧几里得空间的定义

7.1.2 欧几里得空间的性质

7.2 内积的表示与标准正交基

*7.3 欧几里得空间的同构

7.4 欧几里得空间中的线性变换

7.4.1 正交变换与正交矩阵

7.4.2 对称变换与对称矩阵

7.4.3 实对称矩阵的对角化

*7.5 欧几里得空间的子空间

*7.6 酉空间

7.6.1 酉空间的基本概念

7.6.2 酉空间的基本性质

7.6.3 酉变换与酉矩阵

7.6.4 hermite变换与hermite矩阵

7.6.5 规范变换与规范矩阵

7.6.6 酉变换和hermite变换的对角化

习题七

第八章 实二次型

8.1 二次型的矩阵表示

8.2 二次型的标准形

8.3 相合不变量与分类

8.4 二次曲线与曲面的分类

8.5 正定二次型

习题八

*附录应用案例

a.1 桁架的静力分析

a.2 电网络分析

a.3 多项式公因子与方程求解

a.4 组合与图论问题

a.5 多元函数的极值

a.6 计算机绘图与图形变换

a.7 最小二乘法与奇异值分解

a.8 数字图像的压缩

- a.9 投入产出模型
- a.10 markov矩阵
- a.11 google搜索排序
- a.12 层次分析法
- 参考文献

《线性代数与解析几何》

精彩短评

- 1、不是很懂。。。
- 2、少年班的教材，虽然没有李炯生，查建国的深，但是结构安排很合理，论述也很清晰，特别是每章开头的几个问题是本书的一大亮点，自认为比李尚志的那本更容易读一些，李的总体感觉太乱了，不像是数学家的作品，更像一本讲义。

《线性代数与解析几何》

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:www.tushu111.com