

<<高等代数与解析几何>>

图书基本信息

书名：<<高等代数与解析几何>>

13位ISBN编号：9787040166279

10位ISBN编号：7040166275

出版时间：2005-5

出版时间：高等教育出版社

作者：同济大学应用数学系 编

页数：382

字数：450000

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>

<<高等代数与解析几何>>

前言

高等代数与解析几何是数学与应用数学等专业的一门重要基础课程，对其基本知识和内容的掌握程度将直接影响到许多后继课程（如抽象代数、微分方程等）的学习。

作为体现教学内容和教学方法的知识载体，教材对教学效果起着重要作用。

本书编写时遵循了以下原则：1.由浅入深，由易及难，由具体到抽象，注意与中学内容的衔接。

对不少学生来说，由中学升到大学是一次大的跳跃，很多一年级的学生还需要一个调整适应期。

其中大学与中学在教材的处理、教学方式和学习方式的差异是重要原因。

因此，我们首先讲授中学生较为熟悉的一元多项式、空间解析几何，而将较抽象的行列式放在了稍后的位置。

2.充分体现解析几何与高等代数的内在联系，以简单而具体的几何例子引出抽象的代数概念，反过来再以代数工具来解决几何问题。

为了保持解析几何的完整性，我们在第二章讲授空间解析几何的基本内容，但有些几何内容我们穿插在代数的相关章节中处理。

比如：三个平面的位置关系安插在方程组一节，用矩阵的秩以及方程组解的理论讨论；二次曲面分类放在正交变换与二次型的标准形部分讲授。

3.特别强调行初等变换和初等矩阵的作用，引入了阶梯形矩阵首元（素）的概念。

教学实践证明，初等矩阵作用强大，首元（素）简单明了，学生更易于接受掌握。

4.强调理论的应用，在相关章节介绍了一些实用的例子。

比如：在讲授多项式与线性空间的基变换时，介绍了常用的拉格朗日插值公式；结合施密特正交化方法，介绍了矩阵的正交三角分解；通过半正定矩阵可以相似于对角矩阵，引入了矩阵的奇异值分解与广义逆等等。

这些内容都是十分有用的。

5.增加了介绍：Mathematica和MATLAB数学软件中有关代数与几何运算操作命令的两个附录。

随着计算机及其软件的发展，很多高等代数与解析几何中的计算问题都可以通过相关的软件利用计算机来实现。

Mathematica不仅可以提供精确的计算结果，甚至可以进行符号运算；而MATLAB虽主要只提供近似的计算结果，但具有强大的绘图功能。

在学好本课程的基本理论和方法的同时，掌握一些现代的工具是有益的。

<<高等代数与解析几何>>

内容概要

本书正文包括一元多项式、空间解析几何、矩阵代数、方阵的行列式、矩阵的秩与线性方程组、线性空间、线性变换与相似矩阵、 n -矩阵、内积空间、双线性函数与二次型等共十章。

本书强调初等变换与初等矩阵的作用，引进了阶梯矩阵首元的概念，使得许多问题简单明了。

我们力求做到内容由浅入深，由易及难，由具体到抽象。

本书深广度适宜，结构严谨，文笔流畅，例题丰富且具代表性，便于教学。

所配习题和补充题有利于学生巩固提高所学内容。

本书可作为一般普通高校数学系的本科一年级“高等代数与解析几何”课程的教材。

<<高等代数与解析几何>>

书籍目录

第一章 一元多项式 ? § 1.1 一元多项式 习题1.1 ? § 1.2 多项式的最高公因式 习题1.2 § 1.3 因式分解与唯一性定理 习题1.3 § 1.4 复系数、实系数、有理系数多项式 习题1.4 补充题 第二章 空间解析几何 § 2.1 坐标系、三维向量 习题2.1 § 2.2 向量的数量积、向量积、混合积 习题2.2 § 2.3 平面、直线方程, 平面束 习题2.3 § 2.4 点、直线、平面之间的位置关系 习题2.4 § 2.5 柱面、锥面、旋转面、空间曲线在坐标面上的投影 习题2.5 § 2.6 二次曲面、直纹面 习题2.6 补充题 第三章 矩阵代数 § 3.1 矩阵及其运算 习题3.1 § 3.2 矩阵的分块与初等方阵 习题3.2 § 3.3 矩阵的逆 习题3.3 § 3.4 线性方程组 习题3.4 93? 补充题 93? 第四章 方阵的行列式 § 4.1 行列式的定义 习题4.1 § 4.2 行列式的性质 习题4.2 § 4.3 行列式展开 习题4.3 § 4.4 用行列式求 A^{-1} 与Cramer (克拉默) 法则 习题4.4 补充题 第五章 矩阵的秩与线性方程组 ? § 5.1 向量组的线性相关性 习题5.1 ? § 5.2 向量组的秩 习题5.2 § 5.3 矩阵的秩 习题5.3 § 5.4 线性方程组解的结构 习题5.4 补充题 第六章 线性空间 § 6.1 线性空间的定义与简单性质 习题6.1 § 6.2 子空间 习题6.2 § 6.3 生成元集、线性相关性、基与维数 习题6.3 § 6.4 基变换与坐标变换 习题6.4 § 6.5 子空间的直和 习题6.5 § 6.6 线性空间的同构 习题6.6 § 6.7 线性函数与对偶空间 习题6.7 补充题 第七章 线性变换与相似矩阵 第八章 n -矩阵 第九章 内积空间 第十章 双线性函数与二次型 附录一 补充知识 附录二 软件Mathematica中与高等代数有关的命令 附录三 软件MATLAB中与高等代数有关的命令 参考文献

<<高等代数与解析几何>>

章节摘录

插图：

<<高等代数与解析几何>>

编辑推荐

《高等代数与解析几何》：高等学校教材

<<高等代数与解析几何>>

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:<http://www.tushu007.com>