第一图书网, tushu007.com

<<高等代数简明教程>>

图书基本信息

书名：<<高等代数简明教程>>

13位ISBN编号：9787300126715

10位ISBN编号：7300126715

出版时间：2010-9

出版时间：中国人民大学出版社

作者：阳庆节 编

页数：293

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

内容概要

高等代数是一门基础理论课。
近年来，由于自然科学和工程技术的迅速发展，特别是由于电子计算机的普遍使用，使得代数学得到日益广泛的应用。
这就要求计算机、信息、统计、经济学、金融工程等专业的学生不仅要了解代数学的一些计算问题，还应具备代数学的基础理论知识，以便融会贯通地运用代数学的工具去解决理论上和实践中遇到的各种问题。
编者结合多年从事高等代数课程教学的体会和经验，编写了这本教材的讲义，目的是为计算机、信息、统计、经济学、金融工程等相关专业提供一本适用的高等代数教科书，试用多年，师生反应不错。
我们根据这几年的教学过程师生提供的反馈信息，对讲义内容进行了修改，形成了今天呈现给读者的这一版本教材。
　在编写过程中，我们借鉴了国内外一些优秀教材的思想、处理方法和编排体例，注重理论与应用相结合，叙述上由浅入深，使初学者能快速入门，进而深入掌握高等代数的基本理论和方法。
本教材以线性方程组作为引子，以矩阵作为贯穿全书的主线，详细介绍了高等代数中的基本概念和基本思想。
本书的前四章是高等代数的基础篇，内容包括一元多项式理论、线性方程组理论、矩阵代数和行列式；后四章则是高等代数的核心篇，主要介绍了线性空间、欧氏空间、矩阵可对角化问题及二次型化简等内容。
本书渗透了现代数学的思想和观点，在概念引入、理论分析和例题演算等环节尽量体现代数和几何的联系，使学生能够通过几何背景理解代数概念的来龙去脉，并找到分析和解决代数问题的方法。
本书还介绍了高等代数在其他学科中的一些应用。
本书的每一节都配有一定的习题，书后附有习题提示与参考答案。
同时，还将配套出版辅导教材《高等代数简明教程学习指导》。
　全书共八章，各章之间既相对独立又紧密联系。
前四章供第一学期使用，后四章供第二学期使用。
根据高等代数课程的基本要求，全年共108学时加上36课时的习题课可以讲完全部内容。
如果课时紧张，加*号的章节可以作为选学内容。
我们建议，具体的课时安排如下：第一章10学时，第二章l6学时，第三章l6学时，第四章l2学时，第五章l2学时，第六章l6学时，第七章12学时，第八章l4学时。
实际使用时也可以根据需要进行调整。

<<高等代数简明教程>>

书籍目录

第一章　多项式　1.1　数域　1.2　一元多项式　1.3　整除性　1.4　多项式的分解　1.5　多项式函数　1.6　多项式的根第二章　线性方程组和矩阵　2.1　线性方程组　2.2　阶梯形矩阵　2.3　向量空间Rn　2.4　线性方程组的解集　2.5　线性相关性　2.6　秩　2.7　线性方程组的应用第三章　矩阵代数　3.1　矩阵的代数运算　3.2　矩阵的转置　3.3　矩阵的逆　3.4　初等矩阵与逆矩阵的初等变换算法　3.5　分块矩阵　*3.6　矩阵的应用　*3.7　Rn到Rm的线性映射第四章　行列式　4.1　行列式及其几何意义　4.2　行列式的性质　4.3　行列式按一行(列)展开　4.4　克莱姆法则及逆矩阵的行列式算法　*4.5　拉普拉斯定理　*4.6　n阶行列式的计算第五章　线性空间与线性变换　5.1　线性空间与子空间　5.2　维数，基与坐标　5.3　基变换与坐标变换　5.4　子空间的交与和　5.5　线性空间的同构　5.6　线性变换第六章　特征值和特征向量　6.1　矩阵的特征值和特征向量　6.2　矩阵的相似与可对角化的条件　6.3　凯莱一哈密尔顿定理　6.4　线性变换的特征值和特征向量　*6.5　应用：莱斯利模型　*6.6　最小多项式　*6.7　若当标准形简介第七章　正交性与最小二乘法　7.1　内积　7.2　标准正交基　7.3　正交投影　7.4　施密特正交化过程　7.5　最小二乘法　*7.6　欧氏空间简介第八章　实对称矩阵与二次型　8.1　实对称矩阵的相似对角化　8.2　二次型　8.3　配方法与二次型的规范型　8.4　二次型和实对称矩阵的正定性　*8.5　奇异值分解　*8.6　应用：二次曲面与图像处理　习题提示与参考答案索引参考文献

章节摘录

多项式是中学代数课程的一项主要内容，也是代数学中一个最基本的对象，在数学以及实际应用中都会碰到。
因此有必要比较系统地对其进行学习。
本章将介绍多项式的概念，研究整除性理论和因式分解的问题，对在中学所学的相关知识作加深和推广　　1.1数域　　数是数学中一个最基本的概念。
数的发展，大体上经历了从开始接触数时的自然数，到整数，再到有理数、实数、复数，这样一个渐进的认识过程。
为方便起见，我们一般用N表示所有自然数，Z表示所有整数，Q表示所有有理数，R表示所有实数，C表示所有复数。
　　按照所研究问题的不同，我们常常需要界定数的不同范围。
在数的不同范围内对同一个问题的回答可能是不同的。
例如，一个二次方程有没有解与所考虑的取值范围有关；又如，在整数范围内，并不是总可以作除法的，这是因为任意两个整数的商不一定是整数。
由一些数组成的集合称为数集。
我们知道，不同的数集会具有一些不同的性质，但在代数学中经常将有共同性质的对象进行统一的讨论。
加、减、乘、除四则运算是数与数之间的基本运算关系。

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