**809高等代数**

第1章 行列式

1.1 2阶和3阶行列式

1.2 n阶排列

1.3 n阶行列式的定义

1.4 行列式的性质

1.5 行列式按一行（列）展开公式

1.6 行列式的计算

第2章 线性方程组

2.1 克莱姆法则

2.2 消元法

2.3 数域

2.4 n维向量空间

2.5 线性相关性

2.6 矩阵的秩

2.7 线性方程组有解判别定理与解的结构

第3章 矩阵

3.1 矩阵的运算

3.2 矩阵的分块

3.3 矩阵的逆

3.4 等价矩阵

3.5 正交矩阵

第4章 矩阵的对角化问题

4.1 相似矩阵

4.2 特征值与特征向量

4.3 矩阵可对角化的条件

4.4 实对称矩阵的对角化

4.5 约当标准形简单介绍

第5章 二次型

5.1 二次型及其矩阵表示

5.2 用正交替换化实二次型为标准形

5.3 用非退化线性替换化二次型为标准形

5.4 规范形

5.5 正定二次型

第6章 多项式

6.1 多项式及其运算

6.2 整除性理论

6.3 公因式

6.4 因式分解定理

6.5 重因式

6.6 复系数与实系数多项式的因式分解

6.7 有理系数多项式

第7章 λ-矩阵

7.1 λ-矩阵

7.2 最小多项式

7.3 λ-矩阵的等价标准形

7.4 不变因子

7.5 初等因子

7.6 矩阵相似的条件

7.7 约当标准形

第8章 线性空间

8.1 线性空间的定义与简单性质

8.2 向量组的线性关系

8.3 维数、基与坐标

8.4 基变换与坐标变换

8.5 线性子空间

8.6 子空间的交与和

8.7 线性空间的同构

第9章 线性变换

9.1 线性变换的定义与简单性质

9.2 线性变换的运算

9.3 线性变换的矩阵

9.4 线性变换的特征值与特征向量

9.5 不变子空间

第10章 欧氏空间

10.1 欧氏空间的定义与简单性质

10.2 度量矩阵

10.3 标准正交基

10.4 子空间

10.5 欧氏空间的同构

10.6 正交变换与对称变换

10.7 最小二乘法