

燕山大学高等代数考研专业课复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1、多项式

数域，一元多项式，整除的概念，最大公因式，综合除法，因式分解定理，重因式，多项式函数，复系数与实系数多项式，有理数多项式，多元多项式，对称多项式；

2、行列式

排列， n 阶行列式， n 阶行列式的性质，行列式的计算，行列式按一行(列)展开，克兰姆(Cramer)法则，拉普拉斯(Laplace)定理；

3、线性方程组

消元法， n 维向量空间，线性相关性，矩阵的秩，线性方程组的有解判别定理，线性方程组解的结构；

4、矩阵

矩阵的概念，矩阵的运算，矩阵乘积的行列式与秩，矩阵的逆，矩阵的分块，初等矩阵；

5、二次型

二次型的矩阵表示，标准型，唯一性，正定二次型；

6、线性空间

集合映射，线性空间的定义和简单性质，维数，基与坐标，基变换与坐标变换，线性子空间，子空间的交与和，子空间的直和，线性空间的同构；

7、线性变换

线性变换的意义，线性变换的运算，线性变换的矩阵，特征值与特征向量，最小多项式，对角矩阵，线性变换的值域和核，不变子空间；

8、欧几里得空间

定义与基本性质，标准正交基，同构，正交变换，子空间，对称矩阵的标准型，酉空间介绍；

9、代数基本概念介绍

群的定义与例子，群的向量性质 子群，同构，环与域，子环，子域，同构。

教材：《高等代数》北京大学数学系 高等教育出版社（第三版）