

考研高数习题集

枫聆

2021 年 8 月 20 日

目录

1	行列式	1
2	矩阵相似	1
2.1	相似判定	1
2.2	对角化判定	2
3	二次型	2
3.1	正定性的判定	2

行列式

矩阵相似

相似判定

Proposition 2.1. 常用判定矩阵相似的方法，遇题依次向下使用下述方法.

1. 必要条件: 相似必行列值相等;
2. 必要条件: 特征值相等;
3. 充分条件: 对于都可对角化的矩阵，判定其特征值是否相同;
4. 否命题的充分条件: 一个可对角化，一个不可对角化，则它们不相似;

5. 对于都不可对角的矩阵，同一个特征值的特征子空间的维数相同；
6. 对于都不可对角的矩阵，则对应的特征向量满足：若 B 对应 λ 的特征向量 λ ，则 A 对应 λ 的特征向量为 $P\alpha$. 这里要求出可逆矩阵 P

对角化判定

Proposition 2.2. 常用判定对角化的方法，遇题依次向下使用下述方法

1. 实对称矩阵一定相似于对角矩阵；
2. 有 n 个不同的特征值，那么一定相似于对角矩阵；
3. n 重特征值对应特征子空间是否为 n 维；

二次型

正定性的判定