

# 第一章 矩阵的分解

矩阵分解是将一个矩阵分解为比较简单的或者具有某种特性的若干矩阵的和或者乘积，往往分解出的矩阵我们可以方便的研究其矩阵的秩、特征值、奇异值等信息，这为对于原始矩阵的研究或者处理带来极大的便利性。

本节着重会介绍下面的几种矩阵分解方法：

- 矩阵的三角分解
- 矩阵的谱分解
- 矩阵的满秩分解（最大秩分解）
- 矩阵的奇异值分解

注意：本节内容与上一章知识完全没有关系，但需要了解线性代数中对于矩阵的特征值、特征向量、实对称矩阵的性质等内容，如果遗忘了，请翻阅第零章的相关知识。

## 1.1 矩阵的三角分解