

2 矩陣

§1. 矩陣的基本性質	2-2
§2. 矩陣的代數演算	2-26
§3. 轉置, 跡	2-35

概要與指引

矩陣是貫串線性代數的工具, 有的作者(Strang)甚至完全不提線性映射, 試圖用矩陣來講解整個線性代數. 本章討論矩陣的基本性質, 這些性質是整本書的基礎.

第一節討論矩陣的加法, 係數積, 及乘法. 其中矩陣乘法的性質和以前的經驗大不相同; 而且矩陣還區分為可逆和不可逆兩類. 第二節是利用第一節的性質, 做一些演算上的應用. 第三節介紹關於轉置的一些題材, 並討論矩陣的跡.

本章的題材中, 最重要的是矩陣相乘的切割法(定理6, 7), 尤其右直切分解法與左直切展開法更是經常用到的基本技巧. 另外, 可逆的觀念(定義10③)對後面的討論非常重要, 一定要能隨時寫得出定義. 也請特別留意對實數成立, 但對矩陣不成立的一些性質(範例5).