

References: Introduction to Real Analysis (Bartle & Sherbert), Thomas Calculus
12th Edition

向量

向量屬於一種特殊的矩陣，通常用以表達多維坐標。

定義 1 (向量). 一個 n -維向量包含 n 個元素，可視之為 n -維空間中的坐標，同時代表從原點指向該坐標的箭頭。

定義 2 (二元算子). 設 S 為集合，且 $x, y \in S$ 。定義 \circ 為 S 上的算符使得

$$x \circ y := \circ(x, y)$$

則稱 \circ 為 S 上的算子。

例子 (實數加法). 在實域 \mathbb{R} 中，若 $x, y \in \mathbb{R}$ ，則 $x + y = +(x, y)$

例子 (向量加法). 在向量集合 V 中，若 $\vec{x}, \vec{y} \in V$ ，則 $\vec{x} + \vec{y} = +(\vec{x}, \vec{y})$

向量空間

向量函數

偏導數與全導數

方向導數

切面與法綫

二維極值與鞍點