

判斷單一象限是否為向量空間

85 交大資料

sjLin

March 23, 2022

題目:

3-2 Using natural operations, two-dimensional geometrical vectors whose "heads" lie in the first quadrant are a real vector space. (85 交大資料)

解:

向量空間其中一個條件是純量積封閉性

$$\forall \alpha \in \mathbb{F}, v \in \mathbb{V}, \exists! \alpha \cdot v \in \mathbb{V}$$

題目問第一象限是否為向量空間，答案為否，

假設有個向量 v 在第一象限，其純量為1，那取純量為 -1 時，則向量 $-v$ 並不存在第一象限。

所以第一象限不為向量空間。