

4.1 注释

张志聪

2025 年 9 月 17 日

注释 1. 其他事实 ($P225$ 基础上的扩展。)

- 7) $k \in K$ 且 $k \neq 0$, $\alpha \in V$ 且 $\alpha \neq 0$, 则

$$k\alpha \neq 0$$

证明:

- 7)

注释 2. 只要是线性空间, 只要不是零空间 (即只有零元素的空间), 那么元素个数一定是无限个的。

任意非零线性空间 V , 存在 $\alpha \in V$ 且 $\alpha \neq 0$,
设任意 $k > 1$, 由数乘的封闭性, 我们有

$$k\alpha \in V$$

$$k\alpha \neq \alpha$$

所以, 线性空间 V 中有无限多个元素。

注释 3. 二元数组构成的线性空间一定是二维的吗?

证明:

不是;