

Linear Algebra Done Right 5E

1. 给出一例 $S, T \in \mathcal{L}(\mathbb{F}^4)$ 且 S, T 可交换, 且 \mathbb{F}^4 中存在在 S 下不变但不在 T 下不变子空间, 也存在在 T 下不变但不在 S 下不变子空间.

Solution.

因为 S 和 T 关于标准基都有对角矩阵, 于是 S 和 T 可交换.

令 $U_1 = E(1, S)$