

线性代数(B), 作业11

交作业时间: 2018/12/10

书上习题:

- 习题7.2: 2, 3, 4, 6, 7
- 习题7.3: 2, 4

补充题:

- 设 V_1, W 为数域 K 上线性空间 V 的两个子空间, 并且 $V_1 \subset W$. 设 V_1 的一个补空间为 V_2 , 即 $V = V_1 \oplus V_2$. 证明:

$$W = V_1 \oplus (W \cap V_2).$$

- 设 A, B 为数域 K 上的 $m \times n$ 矩阵, 并且 $\text{rank}(A) = \text{rank}(B)$. 设齐次线性方程组 $AX = 0$ 和 $BY = 0$ 的解空间分别为 W_1 和 W_2 . 证明: 存在 K 上的可逆矩阵 T , 使得 $\sigma(X) = TX (\forall X \in W_1)$ 为 W_1 到 W_2 的同构.