

# 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.