

第13(周)次作业

书上习题10: 13, 21.

补充题:

练习1. 证明共轭变换的性质:

- (1). $(\sigma\tau)^* = \tau^*\sigma^*$;
- (2). 若 σ 可逆, 则 $(\sigma^{-1})^* = (\sigma^*)^{-1}$.

练习2. 设 V 是酉空间, $\sigma \in L(V)$, 求证: $Im \sigma^* = (ker \sigma)^\perp$.

练习3. 设 V 为一个酉空间, $\sigma \in L(V)$, 若对任意 σ -子空间 $W \subset V$, W^\perp 也是 σ -子空间, 则 σ 是正规变换(课堂上我们已经证明了题设条件也是 σ 作为正规变换的必要条件。这里要求证明充分性, 提示: 对空间维数 n 作归纳)。