

作业四

姓名_____学号_____

一. 证明下列等式

1. $(AB)^* = B^*A^*$

2. $(kA)^* = k^{n-1}A^*$

3. $(A^T)^* = (A^*)^T$

4. $|A^*| = |A|^{n-1}$

$$5. (A^*)^* = |A|^{n-2}A$$

$$6. (A^{-1})^* = (A^*)^{-1}$$

$$7. (A^k)^* = (A^*)^k$$

二. 求下面矩阵的伴随矩阵 A^* 及逆矩阵, 并求出 $(A^*)^*$.

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

三. 设 A, B 为 n 阶方阵, 证明: 如果 $A + B = AB$, 则 $A - E$ 可逆, 并求其逆.