

1.  $\mathbb{C}$  ו- $\mathbb{R}$  שדהים  $\mathbb{R}^n$  ו- $\mathbb{C}^n$  מרחבי וקטורים  
 $A \in M_{\mathbb{C}}(\mathbb{C})$   $4 \times 4$   $A^n = 0$   $n > 0$   $n$  מספר טבעי

$\text{rank } A = 2$  !

$m_A(x) = x^2(x+1)(x-1)$  ;  $p_A(x) = x^5(x+1)(x-1)^2$  (\*)

2. הוכחה

$(W+U)^\perp = W^\perp \cap U^\perp$  (\*)

$u, v \in V$   $\langle T(u), v \rangle = 0$   $\Leftrightarrow T: V \rightarrow V$   $T=0$   $\forall v$

3.  $(\mathbb{C} \text{ או } \mathbb{R})$  שדהים  $\mathbb{R}^n$  ו- $\mathbb{C}^n$  מרחבי וקטורים

$\lambda_1 \neq \lambda_2$   $v_1, v_2$  וקטורים עצמאיים  $T: V \rightarrow V$   $T v_i = \lambda_i v_i$

4.  $\dim V < \infty$  !  $\langle \cdot, \cdot \rangle$  מכפלה פנימית  $V$  מרחב וקטורי

$\omega \in V$  וקטור קבוע  $\varphi: V \rightarrow \mathbb{C}$   $\varphi(u) = \langle u, \omega \rangle$