7 Kan hitta T, $D = \begin{pmatrix} \lambda_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & \lambda_n \end{pmatrix}$

så att $D = T^{-1} A T$. (A symmetrisk $\Rightarrow$ A diagonaliserbar)

λ_i positiva för $1 \le i \le n$

$\Rightarrow$ kan hitta $C = \begin{pmatrix} \sqrt{\lambda_1} & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & \sqrt{\lambda_n} \end{pmatrix}$

så att $C^2 = D$.

Låt $B = T C T^{-1}$.

Då är $B^2 = T C T^{-1} T C T^{-1} = T C^2 T^{-1} = T D T^{-1}$
$= A$.

8 Distinkta egenvärden $\Rightarrow$ A diagonaliserbar.

Låt $v_1, v_2, \ldots, v_n$ vara bas av egenvektorer; $A v_i = \lambda_i v_i$.

Vi har $P_A(\lambda) = (-1)^n \prod_{i=1}^{n} (\lambda - \lambda_i)$

och $P_A(A) = (-1)^n \prod_{i=1}^{n} (A - \lambda_i I)$

$\Rightarrow P_A(A) v_j = (-1)^n \prod_{i=1}^{n} (A - \lambda_i I) v_j =$

$= (-1)^n \prod_{i=1}^{n} (\lambda_j - \lambda_i) v_j = 0$, $1 \le j \le n$.

$\therefore$ $P_A(A)$ dödar alla basvektorer

$\Rightarrow$ $P_A(A)$ är nollmatrisen