Sammanfattning föreläsning 15, Linjär algebra IT, VT2011

En $n \times n$-matris A är diagonaliserbar om det finns inverterbar matris P och diagonal matris D sådana att

$$A = PDP^{-1}.$$

En $n \times n$-matris A är diagonaliserbar $A = PDP^{-1}$ om och endast om den har n stycken linjärt oberoende egenvektorer. Elementen på diagonalen i D är egenvärdena till A och kolumnerna i P innehåller motsvarande egenvektorer.

Till varje symmetrisk matris A finns det diagonal matris D och ON-matris P sådana att

$$A = PDP^{t}.$$

Om A är diagonaliserbar, $A = PDP^{-1}$, så gäller att också A^n är diagonaliserbar för $n \in \mathbb{N}$ och

$$A^n = PD^nP^{-1}.$$

Om A är inverterbar så är också A^n för negativa heltal n diagonaliserbar med samma formel. Speciellt är

$$A^{-1} = PD^{-1}P^{-1}.$$