

Diagonalisering av symmetriska matriser

Definitioner

- (s 391) En **ortogonalmatrix** är en kvadratisk matrix U sådan att $U^{-1} = U^T$.
- (s 450) En matrix A kallas **ortogonalt diagonaliserbar** om det finns en ortogonalmatrix P och en diagonalmatrix D så att $A = PDP^T$.

Spektralsatsen för symmetriska matriser (s 452)

Varje **symmetrisk** $n \times n$ -matrix A har följande egenskaper:

- A har n stycken reella egenvärden, räknade med multiplicitet.
- Dimensionen av varje egenrum överensstämmer med tillhörande egenvärdes multiplicitet som rot till karakteristiska ekvationen.
- Egenvektorer som svarar mot olika egenvärden är ortogonala mot varandra.
- A är ortogonalt diagonaliserbar.