

Symmetriske og ortogonale matriser

En kvadratisk matrise $A = [a_{ij}]$ er **symmetrisk** hvis $A = A^T$, det vil si $a_{ij} = a_{ji}$.

Teorem

Egenvektorer som tilhører distinkte egenverdier for en symmetrisk matrise er ortogonale.

En **ortogonal** matrise er en inverterbar matrise slik at $A^{-1} = A^T$.

En matrise A kalles **ortogonalt diagonaliserbar** hvis det fins en ortogonal matrise P slik at $P^{-1}AP = D$ er en diagonalmatrise. Da er $P^TAP = D$.

Teorem

En kvadratisk matrise er ortogonalt diagonaliserbar hvis og bare hvis den er symmetrisk.