

Teorema di Hirsch

Data la norma matriciale indotta $\|\cdot\|$ e la matrice A , per ogni autovalore λ di A vale che:

$$|\lambda| \leq \|A\|.$$

In particolare, $\rho(A) \leq \|A\|$.

Dimostrazione

Sia v un autovettore di λ :

$$Av = \lambda v$$

$$v \neq 0$$

$$\|\lambda v\| = \|Av\|$$

$$|\lambda| \|v\| \leq \|A\| \|v\|$$

$$|\lambda| \leq \|A\|$$

$$(v \neq 0 \implies \|v\| > 0)$$