

Méthode LR de Rutishauser

1. Objectif

Calcul de toutes les valeurs propres en exploitant une suite de décompositions de Gauss LU.

2. Algorithme

Poser $A_1 = A$:

Pour $k \geq 1$:

Factoriser :

$$A_k = L_k U_k$$

Poser :

$$A_{k+1} = U_k L_k$$

3. Propriétés

- a) Toutes les A_k sont semblables à A
- b) Si A a des valeurs propres réelles et distinctes alors : A_k est une matrice triangulaire
- c) Les valeurs diagonales de la matrice limite sont les valeurs propres

4. Avantages / Limites

- 1. Méthode conceptuellement simple
- 2. Bonne convergence sous certaines conditions
- 3. Moins stable que QR
- 4. LU pas toujours possible sans pivot