

231 Méthodes d'approximation des solutions d'une équation $F(X)=0$. Exemples.

Jonathan Loupia jonas001@free.fr <http://jonas001.free.fr/agreg/index2.htm>

Plan :

- 1) Le fondement des méthodes itératives : le th du point fixe
 - le th[G2]
 - points fixes attractifs et répulsifs [Dem]
- 2) méthodes d'approximation pour $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ [Dem]
 - dichotomie [R-P]
 - méthode de Newton
 - méthode de la sécante
- 3) Cas des fonctions de \mathbb{R}^n dans \mathbb{R}^n
 - déf (points attractifs, rayon spectral, norme matricielle) [Cia] [Ser]
 - exemple de méthodes itératives (Jacobi, Gauss-Seidel) [Ser]
 - la méthode de Newton-Raphson [dem]

Développements :

- th du pt fixe
- méthode de Newton

Bibliographie

- Demailly "Analyse numérique [Dem]
- Gourdon "Analyse" [G2]
- Serre "Les matrices, théorie et pratique" [Ser]
- Ciarlet "Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation" [Cia]
- Rappaz-Picasso, "Introduction à l'analyse numérique" [R-P]