

ECG2 : Semaine 15
Semaine du 27 janvier au 31 janvier

Chapitre 12 : Intégrales impropres

En particulier :

- _ intégration par parties, changement de variable
- _ intégrale d'une fonction paire, impaire
- _ convergence absolue, la convergence absolue implique la convergence simple.
- _ positivité de l'intégrale, pour f et g positives, cas de $f(x) \leq g(x)$, $f(x) \underset{+\infty}{=} o(g(x))$,
 $f(x) \underset{+\infty}{\sim} g(x)$ (les relations sur les intégrales ou les restes ne sont pas au programme)

Chapitre 13 : Réduction d'une matrice carrée

- _ valeur propre (vp), vecteur propre (VP) d'une matrice, sous-espace propre
- _ cas particulier : $\lambda = 0 \Leftrightarrow A$ non inversible
- _ λ valeur propre \Leftrightarrow le système $AX - \lambda X = 0$ n'est pas de Cramer.
- _ λ valeur propre de $A \Leftrightarrow A - \lambda I_n$ non inversible. Relation entre les colonnes de $A - \lambda I_n$ et vecteur propre. $\dim(E_\lambda(A)) = n - \text{rang}(A - \lambda I_n)$.
- _ polynôme annulateur et valeurs propres
- _ des vecteurs propres associés à des valeurs propres distinctes forment une famille libre
- _ le regroupement des bases des sous-espaces propres forment une famille libre
- _ A diagonalisable \Leftrightarrow il existe une base de vecteurs propres
 - \Leftrightarrow la somme des dimensions des sous-espaces propres = n
(dans ce cas, une base de VP est obtenue par regroupement des bases des sous-espaces propres)
 - $\Leftrightarrow A = PDP^{-1}$ avec D diagonale et P inversible (dans ce cas, D contient les vp et P la base de VP)
- _ si n valeurs propres distinctes, A est diagonalisable
- _ si A symétrique, alors A diagonalisable

A venir : Développements limités