

Intégrales impropres

- Intégrabilité d'une fonction, elle implique la convergence de l'intégrale.
- Changement de variable dans une intégrale impropre.
- Intégration par parties

Réduction

- Valeur propre, vecteur propre et espaces propres d'un endomorphisme, d'une matrice carrée.
- Liberté d'une famille de vecteur propres associés à des valeurs propres 2 à 2 distinctes, une somme d'espace propres est directe.
- Polynôme caractéristique : il est unitaire, de degré $n = \dim(E)$, coefficient de X^{n-1} et coefficient constant (la trace et le déterminant, au signe près, formule pour la dimension 2).
- Lien entre la dimension d'un espace propre et la multiplicité de la racine de χ .

Questions de cours

1. En posant $\Gamma(\beta) = \int_0^{+\infty} t^{\beta-1} e^{-t} dt$ montrer que $\Gamma(\beta + 1) = \beta\Gamma(\beta)$.
2. $\lambda \in \mathbb{K}$ est une valeur propre de f ssi $\chi_f(\lambda) = 0$.
3. Donner un exemple de matrice pour laquelle une valeur propre λ au moins vérifie $\dim(E_\lambda) = \mu(\lambda)$, et un exemple où $\dim(E_\lambda) < \mu(\lambda)$.