

Intégration

- Intégrales convergentes : définition, exemples de calcul.
- Convergence par prolongement par continuité.
- Convergence par comparaison pour les fonctions positives.
- Fonctions intégrables à valeurs réelles ou complexes.
- Changement de variables
- Intégration par parties.

Matrices carrées

- Rang et inversibilité des matrices.
- Matrices particulières : symétriques, triangulaires, diagonales.
- Trace d'une matrice carrée, $\text{tr}(AB) = \text{tr}(BA)$

Questions de cours

1. Citer le théorème de convergence par comparaison. ainsi que le théorème de croissances comparées.
2. Pour $\beta > 0$, donner le lien entre $\Gamma(\beta+1)$ et $\Gamma(\beta)$ où $\Gamma(\beta) = \int_0^{+\infty} t^{\beta-1} e^{-t} dt$.
Savoir prouver une des deux convergence, au choix de l'examinateur.
3. $\text{tr}(AB) = \text{tr}(BA)$.