

## 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.  $\text{tr}(AB) = \text{tr}(BA)$ .