

Programme de colles n° 30

SEMAINE DU 9 AU 13 JUIN 2025

Chapitre 20 : Représentation matricielle et déterminants

- V. Calcul de déterminants
- VI. Utilisations : déterminant d'un endomorphisme, résolution de systèmes

Chapitre 21 : Intégration

- I. Construction et propriétés de l'intégrale
- II. Sommes de Riemann
- III. Calcul d'intégrales, formule de Taylor avec reste intégral
- IV. Intégration des fonctions complexes

Chapitre 22 : Variables aléatoires

- I. Définition ; espérance, variance, écart-type ; opérations

Questions de cours :

Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.

- Définition de la fonction déterminant $\det : M_n(\mathbb{K}) \rightarrow \mathbb{K}$
- Développement d'une matrice 3×3 par rapport à une ligne ou à une colonne
- Invariance du déterminant d'un endomorphisme par changement de base
- Théorème de l'intégrale de Riemann, théorème des sommes de Riemann (démonstration non exigible)
- Théorème fondamental de l'analyse
- Formule de Taylor avec reste intégral