

Programme de colles
Semaine 29
du 1^{er} au 5 juin 2026

Questions de cours

Sauf mention explicite il faut connaître l'énoncé et la démonstration.

1. Formule de changement de base pour un endomorphisme. Démonstration à l'aide d'un diagramme commutatif.
2. Deux matrices semblables ont même trace.
3. Définition, espérance, variance d'une loi uniforme.
4. Définition, espérance, variance d'une loi binomiale (pas de démonstration pour la variance).

Exercices

Chapitre A13. Séries

- I. Généralités
- II. Séries à termes positifs
- III. Séries à termes quelconques

Programme prévisionnel de la semaine suivante

Chapitre B11 (Matrices II).

Chapitre A13. Série

I. Généralités

Série convergente, divergente. Exemple de la série harmonique. Somme, sommes partielles et restes.

Linéarité. Si $\sum u_n$ converge alors (u_n) converge vers 0. Séries géométriques.

II. Séries à termes positifs

Une série à termes positifs converge si et seulement si la suite de ses sommes partielles est majorée. Théorème de comparaison des séries à termes positifs, théorème d'équivalence des séries à termes positifs. Comparaison avec une intégrale. Séries de Riemann. Démonstration de la formule de Stirling. Développement décimal d'un réel.

III. Séries à termes quelconques

Critère spécial des séries alternées. Convergence absolue, qui implique la convergence. Inégalité triangulaire. Série exponentielle.