

Chapitre 6 et 10 : Sommes

Retour sur les sommes et produits.

- Somme télescopique
- Changement d'indice

Rappels

- Sommes usuelles (géométrique, constantes, entiers, carrés)

Chapitre 12 : suites

- Retour sur les inégalités dans \mathbb{R} . Ajout des concepts de borne supérieure et borne inférieure.
- Généralités sur les suites, suites extraites.
- Suites arithmétiques
- Suites géométriques
 - ▶ Limites
 - ▶ Sommes géométriques
- Suites arithmético-géométriques
- Suites récurrentes linéaires d'ordre 2
- Limite d'une suite réelle.
- Divergence, divergence sans limites à l'aide des suites extraites.
- Monotonie des suites.
- Toute suite convergente est bornée.
- Théorème de la limite monotone.
- Théorème d'encadrement.
- Théorème de composition de limites, passage à la limite d'inégalités. . .
- Suites adjacentes.

Chapitre 13 : matrices

- Ensemble des matrices, opérations
- Produit matrice \times colonne
- Produit matrice \times matrice
- Théorie sur le produit : matrice identité, matrice nulle, associativité, linéarité, non-commutativité. . .
- Matrice inversible, inverse

Chapitre 22 : probabilités (que pour le cours)

- Généralité : expérience, issue, univers, évènement, incompatibilité.
- Système complet d'évènements
- Probabilité, espace probabilisé, modélisation probabiliste.
- Lemme de découpage : $B = (B \cap A) \cup (B \cap \bar{A})$ et cette union est disjointe.

Questions de cours

Formule de trigo ou valeur particulière

Toutes les colles commencent par l'énoncé d'une formule de trigo (identité du cercle, formules d'additions, formules issues des symétries du cercle trigonométrique, formules de duplication) et/ou des valeurs particulières de sin, cos, tan.

Cette étape ne fait pas partie de la note, mais jusqu'à 4 points peuvent être retirés en cas de méconnaissance.

Récitation

- Définition d'*issue*, *univers*, *évènement* et de *système complet d'évènements*. (Chap. 22A 1. 2.)
- Définition de matrice *inversible* et notation pour l'ensemble des matrices inversibles. (Chap. 13C)
- Lien entre matrice et système (la dernière version), lien entre matrice inverse et résolution d'un système. (Chap. 13C. 2.)

Démonstrations et exercices de cours.

- Retrouver la formule pour les coefficients du produit de matrices par un raisonnement graphique détaillé (expliqué à l'oral ; ne s'improvise pas : il faut s'y être entraîné!). Exemple de matrices qui ne commutent pas. (*Chap. 13A*)
- Preuve du lemme de découpage. (*Chap. 22B.*)
- Inverse de $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ par la méthode du pivot. (*Chap. 13C 4.*)

Méthodes à connaître et exercices élémentaires

- Produit de matrices.
- Inverse de matrices.
- Passage système – équation matricielle.
- Suites : utilisation des théorèmes de convergence monotone, d'encadrement...

En exo supplémentaire

- Toutes les suites :
 - ▶ Suites récurrentes linéaires d'ordre 2.
 - ▶ Suites arithmético-géométriques
 - ▶ Suites arithmétiques et géométriques.
 - ▶  : Montrer qu'une suite diverge sans admettre de limite.
- Borne supérieure, inférieure, min, max.
- Manipulations d'ensembles (ensemble des parties, des p -uplets, produit cartésien, ...)
- Inégalités dans \mathbb{R} , inéquations, partie entière et valeur absolue.
- Preuve par récurrence.