

Chapitre 12 : Suites

Tout ce qu'on a déjà fait.
Limites des q^n/n^α .
(semaine prochaine, les équivalents).

Chapitre 13 : Matrices et famille de vecteurs de \mathbb{R}^n

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

New : Familles de vecteurs de \mathbb{R}^n .

- Vecteur de \mathbb{R}^n .
- Famille (finie).
- Famille libre.
- Famille génératrice de \mathbb{R}^n .

Chapitre 22 : Probas

- espace probabilisé (fini) : vocabulaire
- système complet d'évènements
- lemme de découpage (système complet de 2 évènements complémentaires)
- probabilités conditionnelles
- probas totales
- Bayes

Note : **Pas encore d'indépendance ni de variables aléatoires.**

Chapitre 14 : Limites et continuité de fonctions

- Limites de fonctions, fonctions continues.
- Opérations sur les limites.
- Opérations sur les fonctions continues.
- Prolongement par continuité.
- Théorèmes de continuité : Valeurs intermédiaires, bornes atteintes, bijection.

Questions de cours

Graphe de fonction usuelle ou limites usuelles

Limites usuelles

ou

Graphe d'une fonction usuelle (avec tangentes, asymptotes, valeurs particulières, limites, . . .) : exponentielle et logarithme, les $x \mapsto x^\alpha$ ($\alpha < 0$ et $\alpha \in]0, 1[$, $\alpha > 1$) dont les cas particuliers (carré, inverse, racine. . .), $x \mapsto a^x$ ($a \in]0, 1[$ ou $a > 1$), les fonctions trigonométriques, les fonctions trigonométriques réciproques, la valeur absolue, la partie entière.

Ce n'est pas un exercice que l'on découvre le jour de la colle, c'est de la récitation : la question est interrompue au bout de 3 min. jusqu'à 4 points peuvent être retirés pour un graphe erroné ou incomplet / limite mal connue.

Récitation

- Définition de *famille libre* ou ¹ *famille génératrice* de \mathbb{R}^n . (Chap. 13D)
- Énoncer le théorème des valeurs intermédiaires. (Chap. 14B 3.)
- Énoncer le théorème des bornes atteintes. (Chap. 14B 3.)

1. au choix du/de la colleur-euse

■ Démonstrations et exercices de cours

1. Montrer que $f : x \mapsto \frac{\sin(x)}{x}$ admet un prolongement par continuité en 0. *(Chap. 14B 1.)*
2. Montrer que $\frac{e^n}{n!} \rightarrow 0$. *(Chap. 12F 1.)*
3. Compléter le tableau des limites de q^n/n^α pour différentes valeurs de q (5 cas) et de α (3 cas) en précisant dans chaque cas les théorèmes utilisés pour le résultat. *(Chap. 12F)*

Méthodes à connaître et exercices élémentaires

- **New** : Montrer qu'une famille de vecteurs de \mathbb{R}^n est libre/génératrice de \mathbb{R}^n .
- **New** : Applications des théorème de continuité (peu traité en TD).
- **New** : Prolongement par continuité.
- Exo de probabilités (toujours pas d'indépendance ni de VA).

En exo supplémentaire

- Limites de suites
- Manipulations d'ensembles (révision chapitre 4)