

Programme d'interrogation orale de mathématiques

BCPST spé 2

Semaine 05 : du lundi 12 octobre au vendredi 16 octobre 2026

Structure des interrogations

Au début de l'interrogation, vous devez demander à chaque étudiant-e :

1. Une question de cours
2. ET une démonstration.

Séries numériques

- Définition d'une série, sommes partielles, somme totale. Nature d'une série. On distinguera bien les notions de sommes partielles et de somme totale.
- Théorème de la divergence "grossière".
- Opérations sur les séries.
- Séries de référence : géométrique, dérivée première et seconde, exponentielle : convergence et somme totale
- Séries de référence : nature de la série harmonique et de la série $\sum \frac{1}{n^2}$
- Séries à terme positifs
- Théorème de comparaison sur les séries à termes positifs cas des relations $\leq$ et $\sim$.
- Définition de la convergence absolue, la convergence absolue entraîne la convergence.

✿ Concepts de base en probabilités

- Notation $\bigcup_{n=0}^{+\infty} A_n$ et $\bigcap_{n=0}^{+\infty} A_n$, notion d'ensemble dénombrable.
- Définition de tribu, d'espace probabilisable "Aucune question sur les tribus ne doit être proposée dans une épreuve de mathématiques".
- Définition d'une probabilité, d'espace probabilisé, événement négligeable, événement presque certain.
- Probabilité conditionnelle.
- Indépendance (mutuelle) de deux événements, d'une famille finie d'événements et d'une suite d'événements
- Adaptation du théorème des probabilités totales au cas d'un système quasi complet d'événement.

Démonstrations exigibles

- Nature et somme des séries géométrique et dérivée première.
- ✿ Une probabilité conditionnelle est une probabilité
- ✿ Théorème des probabilités totales avec un SCE de la forme $(A_n)_{n \in \mathbb{N}}$.

Documents

L'ensemble des documents distribués se trouve à <https://cahier-de-prepa.fr/spebio2-champollion/>