

Programme d'interrogation orale de mathématiques

BCPST spé 2

Semaine 14 : du lundi 15 janvier au vendredi 19 janvier

Structure des interrogations

Avant le début de l'interrogation, vous devez demander à chaque étudiant-e une démonstration parmi, puis un calcul d'intégrale (révisions première année)

1. Linéarité de l'intégrale sur un intervalle du type $[a; b[$.

2. **Exercice classique** condition nécessaire et suffisante pour la convergence de $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^\alpha} dx$

3. **Exercice classique** condition nécessaire et suffisante pour la convergence de $\int_1^{+\infty} \exp(-\alpha x) dx$

Espaces vectoriels

Applications linéaires

Intégrales généralisés

- Définitions d'une intégrale convergente sur un intervalle $]a; b]$, $[a; b[$ ou $]a; b[$. Intégrale d'une fonction continue sur un intervalle sauf éventuellement en un nombre fini de points.
- Positivité, linéarité, croissance.
- Changement de variable, IPP. Les étudiants peuvent au choix utiliser les théorèmes sur les intégrales généralisées, ou se ramener d'abord à une intégrale sur un segment.

Documents

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