

# Programme d'interrogation orale de mathématiques

BCPST spé 2

Semaine 05 : du lundi 13 octobre au vendredi 17 octobre 2025

## Structure des interrogations

Avant le début de l'interrogation, vous devez demander à chaque étudiant-e

1. Une question de cours
2. ET une démonstration.
3. ET Un exercice rapide sur les complexes.

## ✿ Révisions sur les complexes

Programme de première année. Formes algébrique, trigonométrique, exponentielle. Module, conjugué, application à la trigonométrie.

"L'utilisation des nombres complexes pour résoudre des problèmes de géométrie n'est pas un objectif du programme."

## ✿ Concepts de base en probabilités

1. Notation  $\bigcup_{n=0}^{+\infty} A_n$  et  $\bigcap_{n=0}^{+\infty} A_n$ , notion d'ensemble dénombrable.
2. Définition de tribu, d'espace probablisable "Aucune question sur les tribus ne doit être proposée dans une épreuve de mathématiques".
3. Définition d'une probabilité, d'espace probablisé, événement négligeable, événement presque certain.
4. Probabilité conditionnelle.
5. Adaptation des notions vues l'année dernière : système complet d'événement; théorème des probabilités totales, des probabilités composées de Bayes.
6. Adaptation du théorème des probabilités totales au cas d'un système quasi complet d'événement.
7. Indépendance (mutuelle) de deux événements, d'une famille finie d'événements et d'une suite d'événements

## Démonstrations exigibles

1. La convergence absolue entraîne la convergence
2. ✿ Une probabilité conditionnelle est une probabilité
3. ✿ Théorème des probabilités totales avec un SCE de la forme  $(A_n)_{n \in \mathbb{N}}$ .

## Documents

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