

# Programme d'interrogation orale de mathématiques

BCPST spé 2

Semaine 19 : du lundi 02 mars au vendredi 06 mars 2026

## Structure des interrogations

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

1. Une question de cours

## Réduction

1. Vecteur colonne propre d'une matrice carrée, valeur propre d'une matrice carrée. Sous espaces propres. Spectre.
2. Théorème de concaténation de familles libres de vecteurs propres associés à des valeurs propres distinctes. Conséquences sur le nombre de valeurs propres.
3. Matrice diagonalisable.
4. Conditions nécessaires et suffisantes de diagonalisabilité : existence d'une base de vecteurs propres, la somme des dimensions des sous espaces propres est égale à la taille de la matrice.
5. Conditions suffisantes de diagonalisabilité : matrice symétrique réelle, le spectre a un cardinal égal à la taille de la matrice.
6. Pratique de la diagonalisation de matrice
7. Définition de valeurs propres et de vecteurs propres pour un endomorphisme de  $E$ .
8. Transcription des résultats obtenus sur les matrices aux endomorphismes en dimension finie.

## Couples de variables aléatoires discrètes

- Définition de loi du couple, loi marginales, conditionnelle.
- Utilisation du th des proba totales pour calculer des lois marginales
- Somme de deux v.a.d indépendantes, max et min.

## Documents

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