

## Interrogations 2025-2026. Index thématique

### Algèbre

**Sommes, arithmétique, nombres complexes** : n°0 (exos 1 à 8)

**Polynômes**, : n°1 (1 à 9), n°2 (exo 7),

**Algèbre linéaire de dim finie**: n°7 (exos 1 à 11)

**Déterminants, réduction des endomorphismes** :

n°8 (exos 1 à 12), n°9 (exos 1 à 12), n°20 bis exo A, n°21 bis

**Espaces euclidiens** : n°10 (exos 1 à 10)

**Isométries, endomorphismes symétriques** :

n°11 (exos 3 à 8), n°16 (exos 1, 2), n°19 bis exo B, n°21 exo C, n°22 exo A, n°18 bis exo B

### Analyse

**Limites, topologie dans  $\mathbb{R}$ , DL, DA** : n°2 (exos 3, 4, 6, 8 à 12), n°3 (exos 1 à 10), n°20 exo A

**Inégalités, convexité** : n°1 (exos 9, 10), n°2 (exos 1, 5)

**Intégrales impropres, fonctions intégrables** : n°4 (exos 1 à 10)

**Séries** : n°5 (exos 1 à 10)

**Convergence dominée, intégrales paramétrées, ITT**, n°6 (exos A à F), n°19 bis exo A

**Suites et séries de fonctions** : n°14 (exo 6), n°18 (exo 8),

**Séries entières** : n°14 (exos 1 à 5, 7, 8), n°15 (exos 5 à 11), n°19 exo B, n°21 bis exo A

**Espaces vectoriels normés** : n°15 (exos 1 à 4), n°16 (exos 1 à 8)

**Fonctions de plusieurs variables** : n°17 (exos 1 à 9), n°18 (exos 2 à 5, 8, 9),

**Équations différentielles, suites récurrents linéaires** : n°18 (exos 1, 6, 7),

### Probabilités

Th de Fubini et sommation par paquets : n°11 (exos 1, 2), n°14 (exo 8)

Variables aléatoires : n°12 (exos 1 à 10), n°19 exo C, n°18 bis exo A, n°21 bis exo B

Variables aléatoires entières, lois usuelles : n°13 (exos 1 à 13), n°19 exo A, n°21 exo B, n°22 exo B2

Chaîne de Markov : n°20 exo B

### Révisions

n°18 bis exo A : Borne de Tchernoff pour les sommes d'indicatrices

n°18 bis exo B. Inégalité de Hoffman-Wieland

n°19 exo A : Distance entre deux variables aléatoires

n°19 exo B : Logarithme d'une série entière

n°19 exo C : Variables aléatoires à valeurs vectorielles

n°19 bis exo A : Intégrale de Gauss

n°19 bis exo B : Décomposition en valeurs singulières  
n°20 exo A : Interpolation et prolongement  $C^\infty$   
n°20 exo B : Retours dans un chaîne de Markov  
n°20 bis exo A : CNS de diagonalisabilité  
n°20 bis exo B : Séries génératrices des décompositions d'un entier  
n°21 exo A : Expression intégrale de l'espérance  
n°21 exo B : Théorème des événements rares  
n°21 exo C : Exemple d'endomorphisme symétrique  
n°21 bis : Problème : Matrice de Dirichlet  
n°21 bis exo A : DSE de la fonction tangente  
n°21 bis exo B : Transformée de Laplace d'une variable aléatoire. bornée  
n°22 exo A : Décomposition polaire, matrices symplectiques  
n°22 exo B1 : Polynômes réels scindés  
n°22 exo B2 : Transformée de Fourier d'une v.a. réelle

### **Année 2024-2025**

n°18 bis de : Équation de la chaleur, Borne inférieure d'une forme linéaire sur une partie convexe fermée  
n°19 : Séries, intégrales paramétrées, (★) Matrices orthogonales, (★) Médiane d'une loi  
n°20 : Intégrales de Wallis à paramètre continu, Début du sujet Centrale MP 2022  
n°21 : Matrices orthogonalement semblables, Matrices symétriques aléatoires  
n°22 : Fonction caractéristique d'une var, Fonctions de jacobienne isométrique