

---

# Interrogations orales semaine 13

---

Pour le mardi 10 décembre

## Questions de cours

### Chapitre 9 : Suites

- ▶ Compléments sur les nombres réels
  - Parties minorées, majorées, bornées
  - Borne supérieure
  - Conséquences de la propriété de la borne supérieure
  - Intervalles de  $\mathbb{R}$
  - Partie entière
  - Approximation décimale d'un réel
- ▶ Généralités sur les suites réelles
  - Définitions, modes de construction et de représentation
  - Suites réelles et ordre
- ▶ Suites réelles possédant une limite dans  $\overline{\mathbb{R}}$ 
  - Définition
    - ⊙ Théorème d'unicité de la limite (*démonstration dans le cas d'une limite finie*)
    - ⊙ Condition nécessaire de convergence (*avec démonstration*)
  - Opérations sur les limites
  - Limites et inégalités
  - Limite et suites extraites
- ▶ Théorèmes d'existence de limite
  - Théorèmes d'encadrement/minoration/majoration
  - Théorème de la limite monotone (*avec démonstration*)
  - Convergence des suites adjacentes
- ▶ Suites de nombres complexes
  - Définition, exemples
  - Opérations sur les suites de nombres complexes
  - Convergence d'une suite de nombres complexes
  - Opérations sur les suites convergentes

## Partie exercices

### Chapitre 9

- ▶ Étudier la convergence d'une suite
  - par opération sur les limites (au besoin en transformant une forme indéterminée)
  - à l'aide des théorèmes de croissances comparées (cas simples)
  - par continuité des fonctions considérées
  - à l'aide des théorèmes de minoration, majoration et encadrement
  - en recourant à des suites extraites (pour montrer une non convergence ou l'existence d'une limite par complémentarité)
  - dans le cas du produit entre une suite bornée et une suite de limite nulle
  - dans le cas d'une suite géométrique
  - en utilisant le théorème de convergence des suites adjacentes
- ▶ Étudier la monotonie d'une suite
  - par le signe de la différence entre deux termes successifs quelconques
  - en comparant à 1 le quotient entre deux termes successifs quelconques quand ce moyen est licite
  - en utilisant les résultats (partiels !) sur la monotonie d'une somme, d'un produit, de l'opposé ou de l'inverse de suites
  - dans le cas d'une suite définie de façon explicite, en déterminant le sens de variation sur  $\mathbb{R}^+$  de la fonction qui au rang  $n$  associe le terme de rang  $n$ .
- ▶ Cas de suites définies par une intégrale
- ▶ Cas de suites définies de manière implicite
- ▶ Tout exercice mettant en œuvre une ou plusieurs méthodes ci-dessus, ainsi que les définitions et résultats du cours

~