

Interrogations orales semaine 13

Pour le mardi 9 décembre

Questions de cours

Chapitre 9 : Suites

- ▶ Compléments sur les nombres réels
 - Parties minorées, majorées, bornées
 - 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 résultat (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

