
Interrogation orale semaine 19

Programme

pour le 13/02/2024

Questions de cours

Chapitre 14 : Espaces vectoriels

- ▶ Familles de vecteurs
 - Familles génératrices
 - Familles libres ou liées
 - Bases d'un espace vectoriel

Chapitre 15 : Analyse asymptotique

- ▶ Relations de comparaison : cas des fonctions
 - Relation de domination
 - Relation de négligeabilité
 - Relation d'équivalence
 - Propriétés des fonctions équivalentes
 - Obtention d'équivalents
- ▶ Développements limités
 - Généralités
 - Primitivation des développements limités
 - Opérations sur les développements limités (combinaisons linéaires, produits, composées)
 - Formule de Taylor-Young
 - ⊙ En déduire le développement limité de la fonction exponentielle en 0 ;
 - ⊙ En déduire le développement limité des fonctions sinus et cosinus en 0.
 - Développements limités des fonctions usuelles
 - ⊙ Déterminer le développement limité en 0 des fonctions sh et ch à partir du développement limité de la fonction exponentielle et de $x \mapsto e^{-x}$;
 - ⊙ Déterminer le développement limité en 0 des fonctions $x \mapsto \frac{1}{1-x}$ et $x \mapsto \frac{1}{1+x}$ à partir du développement limité de $x \mapsto (1+x)^\alpha$ (à connaître) ;
 - ⊙ Déterminer le développement limité en 0 de la fonction $x \mapsto \ln(1+x)$ à partir du développement limité de la fonction $x \mapsto \frac{1}{1+x}$.
 - ⊙ *D'idée d'un développement limité en 0 de $x \mapsto e^{ix}$ pour obtenir ceux des fonctions sinus et cosinus n'est pas opérant (donc pas au programme de la colle) car il nécessite trop de digressions par rapport au programme du chapitre.*

Programme pour la partie exercices

Espaces vectoriels

- ▶ Savoir déterminer si une famille de vecteurs est génératrice/libre ou liée/une base

Analyse asymptotique

- ▶ Déterminer des équivalents
- ▶ Déterminer des développements limités (*sauf quotients*)
- ▶ Calculer des limites en utilisant des équivalents

~