Interrogations orales semaine 7

Programme de cours

Chapitre 4 : Fonctions d'une variable réelle à valeurs réelles

- ▶ Généralités sur les fonctions
 - Ensemble des fonctions, opérations
 - Symétries
 - Fonctions monotones
 - ⊙ Opérations sur les fonctions monotones
 - ⊙ Composition de fonctions monotones
 - Injectivité, surjectivité, bijectivité
- ▶ Continuité
- ▶ Dérivation
 - Taux de variation, nombre dérivé en un point, fonction dérivée sur un intervalle
 - Opérations algébriques sur les dérivées
 - Dérivée d'une fonction composée
 - Dérivabilité de l'application réciproque d'une bijection
 - Condition suffisante de continuité
- ▶ Plan d'étude temporaire d'une fonction
- ▶ Fonctions polynomiales, rationnelles et racines
- ▶ Fonctions logarithmes et exponentielles
- ▶ Fonctions hyperboliques
- ▶ Fonctions trigonométriques

Questions de cours

Question 1 : Énoncer et démontrer la condition suffisante de continuité.

(Théorème 3)

Question 2 : Énoncer et démontrer la formule donnant la dérivée d'une fonction puissance.

(Proposition 13)

Question 3 : Énoncer et démontrer l'expression du cosinus et du sinus en fonction de la tangente de l'angle moitié .

(proposition 23)

Programme pour la partie exercices

Chapitre 4

- ▶ Déterminer un ensemble de définition de fonction
- ▶ Déterminer le sens de variation d'une fonction (*avec ou sans recours à la fonction dérivée*)
- ▶ Déterminer un ensemble de dérivabilité à l'aide des théorèmes généraux et au besoin de la limite du taux de variation
- ▶ Établir une fonction dérivée, une dérivée $n^{\text{ième}}$ (*éventuellement avec récurrence*)
- ▶ Étude de fonction
- ▶ Tout exercice mettant en œuvre les connaissances du cours

~