
Programme de colles 22

Semaine du 01/04

Questions de cours

Limites et continuité

1. Théorème de la limite monotone (demander un cas parmi tous ceux possibles : fonction croissante/décroissante, majorée/ pas majorée, minorée/pas minorée, limite à l'extrémité gauche/droite de l'intervalle).
2. L'image d'un intervalle par une fonction continue est un intervalle.
3. Théorème de la bijection (la preuve de la continuité de la bijection réciproque peut être admise).
4. Propriétés de \arctan .

Dérivation

1. Une fonction est dérivable en un point si et seulement si elle y admet un développement limité d'ordre 1.
2. Dérivabilité implique continuité.
3. Dérivation d'une composée de fonctions.
4. Dérivation d'une bijection réciproque.
5. Si f est dérivable sur $]a, b[$ et admet un extremum en $c \in]a, b[$, alors $f'(c) = 0$.
6. Théorème de Rolle.

Exercices

Limites et continuité

Calculs de limites, en utilisant des équivalents.

Utilisation des théorèmes de continuité usuels (théorème des valeurs intermédiaires, théorème des bornes atteintes, théorème de la bijection).

Dérivation

Calcul de dérivées, détermination de tangentes, fonctions de classe \mathcal{C}^n , de classe \mathcal{C}^∞ .

Détermination d'extrema, utilisation du théorème de Rolle (pas encore d'accroissements finis).