

Semaine 16

Programme de colle du 1 au 5 février**Cours.****Chapitre 13 : Limite et continuité**

I. Limites de fonctions.

- (1) Définitions.
- (2) Limites à droite et à gauche.
- (3) Propriétés.
- (4) Opérations sur les limites.
- (5) Limites et inégalités.

II. Théorème d'existence de limites.

- (1) Théorèmes d'encadrement.
- (2) Fonctions monotones.

III. Continuité.

- (1) Continuité en un point.
- (2) Continuité sur un intervalle I .
- (3) Image d'un intervalle par une fonction continue.

IV. Extension aux fonctions à valeurs complexes.

Chapitre 14 : Dérivabilité

I. Nombre dérivé, fonction dérivée.

- (1) Définition de la dérivabilité.
- (2) Opérations sur les fonctions dérivables.

II. Fonctions de classe \mathcal{C}^k .

- (1) Définitions.
- (2) Opérations sur les fonctions de classe \mathcal{C}^k .

III. Propriétés des fonctions dérivables.

- (1) Extremum local.
- (2) Théorème de Rolle.
- (3) Théorème des accroissements finis et applications.
- (4) Inégalité des accroissements finis et applications.

IV. Extension aux fonctions à valeurs dans \mathbb{C} .

Questions de cours.

- Théorème des valeurs intermédiaires ;
- Extremum locaux des fonctions dérivables ;
- Théorème de Rolle ;
- Égalité des accroissements finis ;
- Théorème de la limite de la dérivée.

Prévisions.

Analyse asymptotique.