

Sommaire

1. Propriétés de $\mathbb{R}$

- Propriétés des nombres réels
- Intervalles et valeur absolue
- Bornes, majorants et minorants
- Propriétés de la borne supérieure et de la borne inférieure

2. Suites

- Généralités sur les suites
- Suites monotones
- Suites bornées
- Convergence des suites
- Suites extraites
- Suites adjacentes
- Suites de Cauchy

3. Généralités sur les fonctions

- Définitions et vocabulaire
- Fonctions injectives, surjectives et bijectives
- Composition des fonctions
- Fonctions réciproques
- Fonctions monotones et bornées

4. Continuité

- Définition de la continuité
- Continuité à droite et à gauche
- Opérations sur les fonctions continues
- Théorème des valeurs intermédiaires
- Fonctions continues sur un intervalle
- Continuité uniforme

5. Fonctions dérivables

- Nombre dérivé
- Fonction dérivée
- Règles de dérivation
- Dérivée d'une fonction composée
- Théorèmes de Rolle et des accroissements finis
- Applications de la dérivation
- Étude des variations d'une fonction

6. Fonctions convexes

- Définition de la convexité
- Propriétés des fonctions convexes
- Convexité et dérivée première
- Convexité et dérivée seconde
- Applications

7. Fonctions équivalentes

- Comparaison de fonctions
- Relations de domination
- Fonctions équivalentes au voisinage d'un point
- Propriétés des équivalents
- Applications aux limites

8. Fonctions usuelles

- Fonctions puissances

- Fonctions exponentielles
- Fonctions logarithmiques
- Fonctions trigonométriques
- Fonctions trigonométriques réciproques
- Fonctions hyperboliques
- Fonctions réciproques usuelles