

Colle n°15

LIMITES - CONTINUITÉ

I Limite d'une fonction

1. Notion de voisinage
2. Limite d'une fonction
3. Limite à gauche, limite à droite
4. Propriétés
5. Opérations sur les limites
6. Limite d'une fonction composée
7. Caractérisation séquentielle de la limite
8. Limites et relation d'ordre
9. Limite d'une fonction monotone

II Continuité

1. Continuité en un point
2. Continuité à gauche, continuité à droite
3. Prolongement par continuité en un point
4. Continuité sur un intervalle
5. Opérations sur les fonctions continues
6. Théorème des valeurs intermédiaires
7. Image d'un intervalle par une fonction continue
8. Continuité d'une fonction réciproque

III Notions sur les fonctions à valeurs complexes

1. Définitions
2. Limite d'une fonction à valeurs complexes
3. Continuité

DÉRIVATION

I Dérivabilité en un point

1. Dérivabilité en un point
2. Dérivabilité à gauche ou à droite en un point
3. Dérivabilité et continuité

Questions de cours :

1. Limite d'une fonction composée (proposition 11 page 4, cas où $a, b, c \in \mathbb{R}$).
2. Théorème des gendarmes (pour les fonctions) (proposition 14 page 5, cas où $a \in \mathbb{R}$).
3. Si f est dérivable en a alors elle est continue en a (proposition 2 page 1) + exemples de fonctions continues non dérivables (paragraphes I-1, I-2 et I-3, calculs à détailler).

Ne pas oublier d'énoncer les théorèmes avant de les démontrer.