

Programme de colles n°19

du 3 au 7 mars 2025

Chapitre 19 – Limites et continuité de fonctions

1. Définitions avec les quantificateurs d'une limite finie ou infinie, limites à gauche et à droite.
2. Opérations sur les limites.
3. Limites et inégalités.
4. Théorème de minoration, de majoration et d'encadrement
5. Théorème de la limite monotone.
6. Fonctions équivalentes : définition, règles de calculs
7. Équivalents usuels.
8. Définition de la continuité en un point, continuité à gauche et à droite.
9. Prolongement par continuité.

Chapitre 20 – Développements limités

1. Fonction négligeable devant une autre
2. Règles de calculs sur les $\mathcal{o}()$.
3. Développements limités usuels à l'ordre n en 0.
4. Développements limités obtenus par addition ou produit.
5. Substitution dans les développements limités.
6. Développements limités obtenus par primitive.
7. Formule de Taylor-Young.
8. Propriétés des développements limités : unicité, détermination d'équivalents, de limites.
9. Etude de la position d'une courbe par rapport à la tangente en un point.

Questions de cours.

1. Développement limité à l'ordre n en 0 de $x \mapsto \frac{1}{1-x}$.
(Chap 20, thm 21).
2. Développement limité à l'ordre 5 en 0 de $x \mapsto \tan(x)$.
(Chap 20, ex 28).
3. Développement limité à l'ordre 3 en 0 de $x \mapsto \sqrt{1+x}$.
(Chap 20, ex 32).