

Programme de colles n°20

du 9 au 13 mars 2026

Chapitre 19 – 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.

Chapitre 20 – Probabilités

1. Univers et expériences aléatoires, Evénements
2. Définition d'une probabilité : probabilité uniforme.
3. Formule des probabilités totales.
4. Probabilité conditionnelle.
5. Formule des probabilités composées.
6. Formules de Bayes.

Questions de cours.

1. Démonstration du développement limité à l'ordre n en 0 de $x \mapsto \frac{1}{1-x}$.
(Chap 19, thm 20).
2. Démonstration du développement limité à l'ordre 5 en 0 de $x \mapsto \tan(x)$.
(Chap 19, ex 28).
3. Démonstration du développement limité à l'ordre 3 en 0 de $x \mapsto \sqrt{1+x}$.
(Chap 19, ex 37).
4. Définition d'un système complet d'événements.
(Chap 20, def 8).
5. Enoncé et démonstration de la formule des probabilités totales pour $(A, \overline{A})$ comme SCE.
(Chap 20, thm 18 et 26).
6. Enoncé et démonstration de la formule de Bayes.
(Chap 20, thm 33).