

Programme de la colle n° 7 (du 13/01 au 25/01)**I) Développements limités (suite et fin)**

Révision du programme précédent (partie concernant ce chapitre).

Théorème de Taylor-Young (admis) ; D.L. usuels en 0 : e^x , $\ln(1+x)$, $\cos x$, $\sin x$, $(1+x)^\alpha$ et, en particulier, $\frac{1}{1+x}$, $\frac{1}{1-x}$.

Opérations sur les développements limités : troncature, somme, produit (admis), composition (admis).

Exemples d'utilisation des D.L. pour la recherche de limites, d'équivalents, pour l'étude locale des courbes (position par rapport à une tangente, mise en évidence d'une asymptote et position de la courbe par rapport à celle-ci au voisinage de $\pm\infty$).

II) Intégrales généralisées (début)

Généralités : définitions, intégrales plusieurs fois impropres ; propriétés : cas des fonctions se prolongeant par continuité, linéarité de l'intégrale généralisée, positivité de l'intégrale impropre convergente, si l'intégrale impropre d'une fonction continue positive sur $[a, b[$ est nulle alors la fonction est nulle ; intégrales de Riemann.

Question de cours :

Elle portera uniquement sur le programme ci-dessus (hors révision). Les démonstrations vues en cours ne sont pas exigibles, sauf dans les cas très simples, mais des questions générales peuvent être posées à leur sujet, ainsi que toute question visant à tester la bonne compréhension du cours.

N. B. : En 1ère semaine les exercices porteront d'abord sur les D.L.