Interrogation 14 : Développements limités

Semaine du 17 au 22 janvier.

Programme :

d) Développement limités

§ Développement limité à l'ordre n d'une fonction au voisinage d'un point ; opérations algébriques sur les développements limités : somme, produit ; développement limité de $u \mapsto \dfrac{1}{1-u}$, application au quotient.	Les étudiants doivent savoir déterminer sur des exemples simples le développement limité d'une fonction composée. Aucun résultat général sur ce point n'est exigible.
Développement limité des fonctions usuelles exp, ln, sin,cos, $x \mapsto (1+x)^\alpha$	
Application à l'étude des points singuliers (ou stationnaires) des courbes paramétrées planes.	
Existence d'un développement limité à l'ordre p pour une fonction de classe $\mathcal{C}^p$: formule de Taylor-Young.	
Développement limité d'une primitive, d'une dérivée.	
§ Exemples simples de développements asymptotiques.	Toute étude systématique est exclue ; en particulier, la notion générale d'échelle de comparaison est hors programme.

Prochaine semaine : Intégrale de Riemann.