

Chapitre 18 - TD :

Développements Limités

Indications

Simon Dauguet
simon.dauguet@gmail.com

3 février 2026

1 DL

Exercice	Indications
1	Ce sont des DL. Il faut se ramener en 0 quand ce n'est pas le cas. Et aller doucement dans les calculs.
2	Ça s'appelle défi. Et c'est pas pour rien. Mais en y allant doucement, en mettant de l'ordre, ça se fait bien. C'est plutôt plaisant.
3	Les limites sont moins triviales. Mais les DL permettent de s'en sortir assez facilement. Il y a un peu de calcul à faire quand même. On veut des limites, donc inutiles d'aller trop loin. Mais assez quand même pour pouvoir conclure.
4	On reconnaît quelque chose dans la forme de l'expression de la question 1, non ? Pour la 2 aussi, mais c'est plus délicat à manipuler. Ça tombe "moins juste".
5	L'exo peut se faire directement mais avec plus de calcul. Avec les dérivées, ça va plus vite. Attention, les DL et la dérivation ne font pas bon ménage.
6	Ne pas oublier de commencer par justifier que f^{-1} admet effectivement un $\text{DL}_5(0)$. Ensuite, il suffit de l'écrire et avec celui de f et la composition.
7	Il suffit de calculer le DL en fonction des coefficients et les choisir pour avoir ce qu'on veut.

2 Théorème satanique, le retour !

Exercice	Indications
8	Il y a un lien entre DL, continuité, dérivabilité, limites.
9	Classique. Pareil.
10	idem
11	On a un lien entre DL et dérivées successives.
12	Il suffit de suivre les questions.
13	Cette fonction est une fonction utile en optique. M'a-t-on dit. C'est une bonne étude de fonction assez complète. Pas de piège particulier.