
Développements Limités usuels en 0

- $e^u = 1 + u + \frac{u^2}{2!} + \frac{u^3}{3!} + \cdots + \frac{u^n}{n!} + o(u^n)$
- $\cos(u) = 1 - \frac{u^2}{2!} + \frac{u^4}{4!} + \cdots + \frac{(-1)^n u^{2n}}{(2n)!} + o(u^{2n})$
- $\sin(u) = u - \frac{u^3}{3!} + \frac{u^5}{5!} + \cdots + \frac{(-1)^n u^{2n+1}}{(2n+1)!} + o(u^{2n+1})$
- $\text{ch}(u) = 1 + \frac{u^2}{2!} + \frac{u^4}{4!} + \cdots + \frac{u^{2n}}{(2n)!} + o(u^{2n})$
- $\text{sh}(u) = u + \frac{u^3}{3!} + \frac{u^5}{5!} + \cdots + \frac{u^{2n+1}}{(2n+1)!} + o(u^{2n+1})$
- $(1+u)^\alpha = 1 + \alpha u + \frac{\alpha(\alpha-1)}{2!} u^2 + \frac{\alpha(\alpha-1)(\alpha-2)}{3!} u^3 + \cdots + \frac{\alpha(\alpha-1)\dots(\alpha-(n-1))}{n!} u^n + o(u^n)$, où α est un réel **fixe**.
- $\frac{1}{1+u} = 1 - u + u^2 - u^3 + \cdots + (-1)^n u^n + o(u^n)$
- $\frac{1}{1-u} = 1 + u + u^2 + u^3 + \cdots + u^n + o(u^n)$
- $\ln(1+u) = u - \frac{u^2}{2} + \frac{u^3}{3} + \cdots + \frac{(-1)^{n-1} u^n}{n} + o(u^n)$
- $\text{Arctan}(u) = u - \frac{u^3}{3} + \frac{u^5}{5} + \cdots + \frac{(-1)^n u^{2n+1}}{2n+1} + o(u^{2n+1})$
- $\tan(u) = u + \frac{u^3}{3} + \frac{2}{15} u^5 + \frac{17}{315} u^7 + o(u^7)$

Opérations autorisées sur les DL :

- La somme.
- Le produit.
- Le passage à l'inverse (si la fonction est non nulle).
- La composition (si c'est bien défini).
- La primitivation (sans oublier le terme constant).