Formulaire : développements limités en 0

Fonction	Polynôme de Taylor	Premiers termes	Méthode
$f(x)=\exp(x)$	$\sum_{k\geq 0} \frac{x^k}{k!}$	$1+x+\frac{x^2}{2}+\frac{x^3}{6}+\dots$	Taylor-Young
$f(x)=\cos(x)$	$\sum_{k\geq 0}(-1)^k \frac{x^{2k}}{(2k)!}$	$1-\frac{x^2}{2}+\frac{x^4}{24}+\dots$	Taylor-Young
$f(x)=\sin(x)$	$\sum_{k\geq 0}(-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}$	$x-\frac{x^3}{6}+\frac{x^5}{120}+\dots$	Taylor-Young
$f(x)=\mathrm{ch}(x)$	$\sum_{k\geq 0} \frac{x^{2k}}{(2k)!}$	$1+\frac{x^2}{2}+\frac{x^4}{24}+\dots$	Taylor-Young
$f(x)=\mathrm{sh}(x)$	$\sum_{k\geq 0} \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}$	$x+\frac{x^3}{6}+\frac{x^5}{120}+\dots$	Taylor-Young
$f(x)=\tan(x)$	Pas de formule	$x+\frac{x^3}{3}+\frac{2x^5}{15}+\dots$	Intégration de $f'(x)=1+(f(x))^2$
$f(x)=\frac{1}{1+x}$	$\sum_{k\geq 0}(-1)^k x^k$	$1-x+x^2-x^3+\dots$	Suite géométrique
$f(x)=\frac{1}{1-x}$	$\sum_{k\geq 0} x^k$	$1+x+x^2+x^3+\dots$	Suite géométrique
$f(x)=\ln(1+x)$	$\sum_{k\geq 1}(-1)^{k+1}\frac{x^k}{k}$	$x-\frac{x^2}{2}+\frac{x^3}{3}-\frac{x^4}{4}+\dots$	Intégration de $\frac{1}{1+x}$
$f(x)=\arctan(x)$	$\sum_{k\geq 0}(-1)^k \frac{x^{2k+1}}{2k+1}$	$x-\frac{x^3}{3}+\frac{x^5}{5}-\frac{x^7}{7}+\dots$	Intégration de $\frac{1}{1+x^2}$
$f(x)=(1+x)^\alpha$	$1+\sum_{k\geq 1}\underbrace{\alpha\times(\alpha-1)\times\dots(\alpha-(k-1))}_{k \text{ termes}}\frac{x^k}{k!}$	$1+\alpha x+\alpha(\alpha-1)\frac{x^2}{2}+\dots$	Taylor Young