

COMPLÉMENTS DE PHYSIQUE

*Dérivées et primitives usuelles
(données « à une constante d'intégration près »)*

Fonction $f(x)$	Dérivée $f'(x) = df/dx$	Primitive $\int f(x)dx$
x^n	$n x^{n-1}$	$\frac{1}{n+1} x^{n+1}$ si $n \neq -1$ $\ln(x)$ si $n = -1$
$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$	$x \ln(x) - x$
$\cos(\alpha x)$	$-\alpha \sin(\alpha x)$	$\frac{1}{\alpha} \sin(\alpha x)$
$\sin(\alpha x)$	$\alpha \cos(\alpha x)$	$-\frac{1}{\alpha} \cos(\alpha x)$
$\tan(\alpha x)$	$\alpha(1 + \tan^2(x)) = \frac{\alpha}{\cos^2(x)}$	
$\frac{1}{1+x^2}$		$\arctan(x)$
$\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$		$\arcsin(x)$ ou bien $-\arccos(x)$

Si $f(x)$ et $g(x)$ sont deux fonctions, on rappelle que :

- $(fg)' = f'g + fg'$
- $f(g(x))' = g'(x) f'(g(x))$
- $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - g'f}{g^2}$
- $\int f(x)g'(x)dx = f(x)g(x) - \int f'(x)g(x)dx$ (intégration par parties)