

# Dérivation

Dérivées usuelles :  $n$  entier naturel non nul

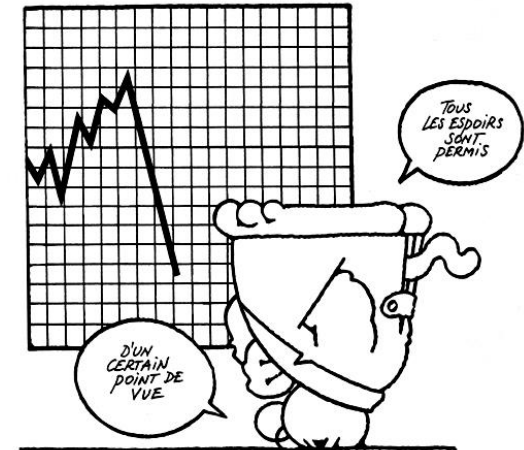
$f(x)$	$f'(x)$	Domaine de dérivabilité $D_d$
$e^x$	$e^x$	$\mathbb{R}$
$k$	$0$	$\mathbb{R}$
$x$	$1$	$\mathbb{R}$
$x^n$	$nx^{n-1}$	$\mathbb{R}$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	$\mathbb{R}^*$
$\frac{1}{x^n}$	$-\frac{n}{x^{n+1}}$	$\mathbb{R}^*$
$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$]0; +\infty[$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$	$]0; +\infty[$
$\cos x$	$-\sin x$	$\mathbb{R}$
$\sin x$	$\cos x$	$\mathbb{R}$
$chx$	$shx$	$\mathbb{R}$
$\tan x$	$\tan^2 x + 1$	$\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$

Propriétés :  $k$  réel

$f(x)$	$f'(x)$
$ku$	$ku'$
$u + v$	$u' + v'$
$uv$	$u'v + uv'$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - uv'}{v^2}$
$\frac{1}{v}$	$-\frac{v'}{v^2}$

Composition et conséquences :

$f(g(x))$	$g'(x) \times f'(g(x))$
$e^u$	$u'e^u$
$\ln u$	$\frac{u'}{u}$
$\cos u$	$-u'\sin u$
$\sin u$	$u'\cos u$
$u^n$	$nu'u^{n-1}$
$\sqrt{u}$	$\frac{u'}{2\sqrt{u}}$



Dérivée d'une fonction réciproque

$f(x)$	$f'(x)$
$f^{-1}(x)$	$\frac{1}{f'(f^{-1}(x))}$
$\arccos x$	$\frac{-1}{\sin(\arccos x)} = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$
$\arcsin x$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$\arctan x$	$\frac{1}{1+x^2}$
$\arccos u$	$\frac{-u'}{\sqrt{1-u^2}}$
$\arcsin u$	$\frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$
$\arctan u$	$\frac{u'}{1+u^2}$