

Tableaux des dérivées

Dérivées des fonctions usuelles

$f(x)$	Domaine de définition de f	$f'(x)$	Domaine de dérivabilité de f
a	$\mathbb{R}$	0	$\mathbb{R}$
x	$\mathbb{R}$	1	$\mathbb{R}$
$x^n, n \in \mathbb{N}$	$\mathbb{R}$	nx^{n-1}	$\mathbb{R}$
$\frac{1}{x}$	$] -\infty; 0[\text{ ou }]0; +\infty[$	$-\frac{1}{x^2}$	$] -\infty; 0[\text{ ou }]0; +\infty[$
$\frac{1}{x^n}$	$] -\infty; 0[\text{ ou }]0; +\infty[$	$-\frac{n}{x^{n+1}}$	$] -\infty; 0[\text{ ou }]0; +\infty[$
$\sin x$	$\mathbb{R}$	$\cos x$	$\mathbb{R}$
$\cos x$	$\mathbb{R}$	$-\sin x$	$\mathbb{R}$
$\tan x$	$] -\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi[, k \in \mathbb{Z}$	$\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$	$] -\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi[, k \in \mathbb{Z}$
$\ln x$	$]0; +\infty[$	$\frac{1}{x}$	$]0; +\infty[$
e^x	$\mathbb{R}$	e^x	$\mathbb{R}$
$\text{Arctan}(x)$	$\mathbb{R}$	$\frac{1}{1+x^2}$	$\mathbb{R}$
$\sqrt{x}$	$]0; +\infty[$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$]0; +\infty[$

Opérations sur les dérivées

u et v sont des fonctions dérivables sur I . k et n sont des nombres réels.

Fonction	Dérivée	Notation différentielle
$u + v$	$u' + v'$	$d(u + v) = du + dv$
ku	ku'	$d(ku) = k \cdot du$
uv	$u'v + uv'$	$d(uv) = v du + u dv$
$\frac{1}{v} \quad v \neq 0$	$-\frac{v'}{v^2}$	$d\left(\frac{1}{v}\right) = -\frac{dv}{v^2}$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - uv'}{v^2}$	$d\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v du - u dv}{v^2}$
u^n	$nu'u^{n-1}$	$d(u^n) = nu^{n-1} du$
$\sqrt{u}$	$\frac{u'}{2\sqrt{u}}$	$\frac{du}{2\sqrt{u}}$
$v[u(x)]$	$u'(x) \times v'[u(x)]$	