Formulaire de dérivées

Fonction	**Dérivée**	**Domaine**	**Commentaire**
a	0	$\mathbb{R}$	a constante réelle
x^n	nx^{n-1}	$\mathbb{R}$	$n \in \mathbb{N}^*$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	$\mathbb{R}^*$	
$\frac{ax+b}{cx+d}$	$\frac{ad-bc}{(cx+d)^2}$	$\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{d}{c}\right\}$	$c \neq 0,\ ad-bc \neq 0$
$\frac{1}{x^n}$	$\frac{-n}{x^{n+1}}$	$\mathbb{R}^*$	$n \in \mathbb{N}^*$
$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$]0, +\infty[$	
$\sqrt[n]{x} = x^{1/n}$	$\frac{1}{n(\sqrt[n]{x})^{n-1}}$	$]0, +\infty[$	$n \in \mathbb{N}^*$
x^α	$\alpha x^{\alpha-1}$	$]0, +\infty[$	α réel quelconque

Fonction	**Dérivée**	**Domaine**	**Commentaire**
e^x	e^x	$\mathbb{R}$	
a^x	$a^x \ln a$	$\mathbb{R}$	$a > 0$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$	$]0, +\infty[$	
$\log_a x$	$\frac{1}{x \ln a}$	$]0, +\infty[$	$a > 0$ et $a \neq 1$

Fonction	**Dérivée**	**Domaine**	**Commentaire**
$\cos x$	$-\sin x$	$\mathbb{R}$	
$\sin x$	$\cos x$	$\mathbb{R}$	
$\tan x$	$\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$	$\bigcup_{k\in\mathbb{Z}} \left]-\frac{\pi}{2} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi\right[$	
$\operatorname{cotan} x$	$\frac{-1}{\sin^2 x} = -1 - \operatorname{cotan}^2 x$	$\bigcup_{k\in\mathbb{Z}}]k\pi, (k+1)\pi[$	
$\operatorname{ch} x$	$\operatorname{sh} x$	$\mathbb{R}$	
$\operatorname{sh} x$	$\operatorname{ch} x$	$\mathbb{R}$	
$\operatorname{th} x$	$\frac{1}{\operatorname{ch}^2 x} = 1 - \operatorname{th}^2 x$	$\mathbb{R}$	

Fonction	**Dérivée**	**Domaine**	**Commentaire**
$\operatorname{Arcsin} x$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$]-1, 1[$	
$\operatorname{Arccos} x$	$\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$	$]-1, 1[$	
$\operatorname{Arctan} x$	$\frac{1}{1+x^2}$	$\mathbb{R}$	

Fonction	Dérivée	Domaine	Commentaire
$f+g$	$f'+g'$	f et g dérivables	
λf	$\lambda f'$	f dérivable	λ constante
fg	$f'g+fg'$	f et g dérivables	
$\frac{f}{g}$	$\frac{f'g-fg'}{g^2}$	f et g dérivables et $g(x_0) \neq 0$	

Fonction	Dérivée	Domaine	Commentaire
$g \circ f$	$g' \circ f \times f'$	f dérivable en x_0 et g dérivable en $f(x_0)$	
f^α	$\alpha f' f^{\alpha-1}$	f dérivable et $f(x_0) > 0$	$\alpha \in \mathbb{R}$
$\frac{1}{f}$	$\frac{-f'}{f^2}$	...$f(x_0) \neq 0$	
$\frac{1}{f^n}$	$\frac{-nf'}{f^{n+1}}$	...$f(x_0) \neq 0$	$n \in \mathbb{N}^*$
$\sqrt{f}$	$\frac{f'}{2\sqrt{f}}$	$f(x_0) > 0$	
e^f	$f'e^f$	...	
$\ln\lvert f\rvert$	$\frac{f'}{f}$	...$f(x_0) \neq 0$	
$\sin f$	$f' \cos f$		
$\cos f$	$-f' \sin f$		
$\tan f$	$\frac{f'}{\cos^2 f} = f'\left(1+\tan^2 f\right)$		
$\mathrm{Arcsin}\, f$	$\frac{f'}{\sqrt{1-f^2}}$		
$\mathrm{Arctan}\, f$	$\frac{f'}{1+f^2}$		
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$