

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}	
$\tan x$	$\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$	$\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left] -\frac{\pi}{2} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi \right[$	
$\cotan x$	$\frac{-1}{\sin^2 x} = -1 - \cotan^2 x$	$\bigcup_{k \in \mathbb{Z}}]k\pi, (k+1)\pi[$	
$\operatorname{ch} x$	$\operatorname{sh} x$	\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 $f(x_0) > 0$	$\alpha \in \mathbb{R}$
$\frac{1}{f}$	$-\frac{f'}{f^2}$	$\dots f(x_0) \neq 0$	
$\frac{1}{f^n}$	$-\frac{nf'}{f^{n+1}}$	$\dots f(x_0) \neq 0$	$n \in \mathbb{N}^*$
\sqrt{f}	$\frac{f'}{2\sqrt{f}}$	$f(x_0) > 0$	
e^f	$f'e^f$	\dots	
$\ln f $	$\frac{f'}{f}$	$\dots f(x_0) \neq 0$	
$\sin f$	$f' \cos f$		
$\cos f$	$-f' \sin f$		
$\tan f$	$\frac{f'}{\cos^2 f} = f' (1 + \tan^2 f)$		
Arcsin f	$\frac{f'}{\sqrt{1-f^2}}$		
Arctan f	$\frac{f'}{1+f^2}$		
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots