Formulaire de Dérivées

Fonctions de référence :

Formulaire de base	dérivée	commentaires
c^{te}	0	
$ax+b$	a	$a \in \mathbb{R}\ ;\ b \in \mathbb{R}$
x^2	$2x$	
x^n	$n \cdot x^{n-1}$	$n \in \mathbb{Z}\ ;\ x \neq 0$
x^α	$\alpha \cdot x^{\alpha-1}$	$\alpha \in \mathbb{R}\ ;\ x > 0$
$\sqrt{x}$	$\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$	$x > 0$; cas x^α avec $\alpha = \frac{1}{2}$
$\dfrac{1}{x}$	$-\dfrac{1}{x^2}$	$x \neq 0$; cas x^n avec $n = -1$
$\dfrac{1}{x^k}$	$-\dfrac{k}{x^{k+1}}$	$x \neq 0$; $k \in \mathbb{N}$; cas x^n avec $n = -k$
e^x	e^x	
$\ln x$	$\dfrac{1}{x}$	$x > 0$
$\lvert x \rvert$	$sgn(x)$	pour $x \neq 0$

Cas particuliers à savoir manipuler rapidement

Composées particulières	dérivée	commentaires
u^n	$n \cdot u' \cdot u^{n-1}$	$n \in \mathbb{Z}$ cas particulier de $f \circ u$
e^u	$u' \cdot e^u$	cas particulier de $f \circ u$
$\ln(u)$	$\dfrac{u'}{u}$	cas particulier de $f \circ u$
$\sqrt{u}$	$\dfrac{u'}{2\sqrt{u}}$	cas particulier de $f \circ u$

Formules générales

Fomules générales	dérivée	commentaires
$\lambda \cdot f$	$\lambda \cdot f'$	$\lambda \in \mathbb{R}$
$f + c^{te}$	f'	
$u + v$	$u' + v'$	englobe le cas $f + c^{te}$
$u \cdot v$	$u' \cdot v + v' \cdot u$	englobe le cas $\lambda \cdot f$
$\frac{1}{u}$	$-\frac{u'}{u^2}$	sur I où u ne s'annule pas
$\frac{u}{v}$	$\frac{u' \cdot v - v' \cdot u}{v^2}$	sur I où v ne s'annule pas cas particulier de $u \cdot v$
f^{-1}	$\frac{1}{f' \circ f^{-1}}$	sur I où f et f^{-1} dérivables
$f \circ u$	$u' \cdot (f' \circ u)$	u à valeurs dans I où f est dérivable
$f[u(x)]$	$u'(x) \times f'[u(x)]$	autre écriture du cas précédent
$f(ax+b)$	$a \cdot f'(ax+b)$	cas particulier de $f \circ u$ $a \in \mathbb{R}\ ;\ b \in \mathbb{R}$
$\frac{1}{ax+b}$	$\frac{-\,a}{(ax+b)^2}$	cas $f(ax+b)$ avec $f(x) = \frac{1}{x}$
e^{ax+b}	$a \cdot e^{ax+b}$	cas particulier de $f(ax+b)$
$\ln(ax+b)$	$\frac{a}{ax+b}$	cas particulier de $f(ax+b)$
u^n	$n \cdot u' \cdot u^{n-1}$	$n \in \mathbb{Z}$ cas particulier de $f \circ u$
$(ax+b)^n$	$an \cdot (ax+b)^{n-1}$	$n \in \mathbb{Z}\ ;$ cas u^n avec u affine
$\frac{1}{(ax+b)^k}$	$\frac{-\,ak}{(ax+b)^{k+1}}$	$k \in \mathbb{N}\ ;$ cas $(ax+b)^n$ avec $n = -k$