I Tableaux récapitulatifs des dérivées

Dérivées des fonctions usuelles

Domaine de définition	$f(x)$	dérivable sur	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$x^n\ (n \in \mathbb{N})$	$\mathbb{R}$	nx^{n-1}
$\mathbb{R}^*$	$x^n\ (n \in \mathbb{Z},\ n<0)$	$\mathbb{R}^*$	nx^{n-1}
$\mathbb{R}_+^*$	$x^\alpha = e^{\alpha \ln x}\ (\alpha \in \mathbb{R})$	$\mathbb{R}_+^*$	$\alpha x^{\alpha-1}$
$\mathbb{R}_+$	$\sqrt{x}$	$\mathbb{R}_+^*$	$\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$
$\mathbb{R}$	e^x	$\mathbb{R}$	e^x
$\mathbb{R}_+^*$	$\ln x$	$\mathbb{R}_+^*$	$\dfrac{1}{x}$
$\mathbb{R}$	$\sin x$	$\mathbb{R}$	$\cos x$
$\mathbb{R}$	$\cos x$	$\mathbb{R}$	$-\sin x$
$\left]-\frac{\pi}{2}+k\pi, \frac{\pi}{2}+k\pi\right[,\ k \in \mathbb{Z}$	$\tan x$	$\left]-\frac{\pi}{2}+k\pi, \frac{\pi}{2}+k\pi\right[$	$\dfrac{1}{\cos^2(x)} = 1+\tan^2(x)$
$\mathbb{R}$	$\operatorname{sh} x$	$\mathbb{R}$	$\operatorname{ch} x$
$\mathbb{R}$	$\operatorname{ch} x$	$\mathbb{R}$	$\operatorname{sh} x$
$\mathbb{R}$	$\operatorname{th} x$	$\mathbb{R}$	$1-\operatorname{th}^2 x = \dfrac{1}{\operatorname{ch}^2 x}$
$[-1,1]$	$\operatorname{Arcsin} x$	$]-1,1[$	$\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$[-1,1]$	$\operatorname{Arccos} x$	$]-1,1[$	$-\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$\mathbb{R}$	$\operatorname{Arctan} x$	$\mathbb{R}$	$\dfrac{1}{1+x^2}$

Dérivées des fonctions composées usuelles

fonction : $v \circ u$	dérivée $(v \circ u)' = u' \times (v' \circ u)$	condition sur u
$u^n\ (n \in \mathbb{N})$ $u^\alpha\ (\alpha \in \mathbb{R})$	$nu'u^{n-1}$ $\alpha u' u^{\alpha-1}$	— $u>0$
$\dfrac{1}{u}$	$\dfrac{-u'}{u^2}$	$u \neq 0$
$\sqrt{u}$	$\dfrac{u'}{2\sqrt{u}}$	$u>0$
e^u	$u'e^u$	—
$\ln u$	$\dfrac{u'}{u}$	$u>0$
$\cos u$	$-u'\sin u$	—
$\sin u$	$u'\cos u$	—

■ Opérations algébriques

u et v sont dérivables sur un intervalle I
λ et μ sont réels

Opérations algébriques sur les dérivées

fonction dérivable	dérivée
$u+v$	$(u+v)' = u'+v'$
$\lambda u + \mu v$	$(\lambda u)' = \lambda u'$
uv	$(uv)' = u'v+uv'$
$\dfrac{1}{v}$ v ne s'annulant pas	$\left(\dfrac{1}{v}\right)' = -\dfrac{v'}{v^2}$
$\dfrac{u}{v}$ v ne s'annulant pas	$\left(\dfrac{u}{v}\right)' = \dfrac{u'v-uv'}{v^2}$