FORMULAIRE DE DERIVATION

Dérivées usuelles

On admet les formules de dérivation pour les fonctions usuelles ci-dessous.

Fonction	**Dérivée**	**Validité**
$f(x) = k$	$f'(x) = 0$	k nombre réel constant ; $x \in \mathbb{R}$
$f(x) = x$	$f'(x) = 1$	$x \in \mathbb{R}$
$f(x) = x^2$	$f'(x) = 2x$	$x \in \mathbb{R}$
$f(x) = x^3$	$f'(x) = 3x^2$	$x \in \mathbb{R}$
$f(x) = x^n$	$f'(x) = nx^{n-1}$	n entier naturel supérieur ou égal à 2 ; $x \in \mathbb{R}$

Fonction	**Dérivée**	**Validité**
$f(x) = \dfrac{1}{x}$	$f'(x) = -\dfrac{1}{x^2}$	$x \in \mathbb{R}^*$
$f(x) = \dfrac{1}{x^2}$	$f'(x) = -\dfrac{2}{x^3}$	$x \in \mathbb{R}^*$
$f(x) = \dfrac{1}{x^n}$	$f'(x) = -\dfrac{n}{x^{n+1}}$	n entier naturel non nul $x \in \mathbb{R}^*$
$x \mapsto \sqrt{x}$	$x \mapsto \dfrac{1}{2\sqrt{x}}$	$x \in \ ]0 ; +\infty[$

Opérations et dérivées

u et v sont des fonctions dérivables sur un intervalle I et k est un nombre réel fixé.

Fonction		**Dérivée**	**Dérivabilité**
Somme $f = u + v$		$f' = u' + v'$	dérivable sur l'intervalle I
Produit	$f = ku$	$f' = ku'$	dérivable sur l'intervalle I
	$f = uv$	$f' = u'v+uv'$	
Quotient	$f = \dfrac{1}{v}$	$f' = -\dfrac{v'}{v^2}$	dérivable pour les x de I où $v(x) \neq 0$
	$f = \dfrac{u}{v}$	$f' = \dfrac{u'v - uv'}{v^2}$	

Remarquons que si $f = u^2 = u \times u$, alors $f' = u'u + uu' = 2uu'$.