

### a. Fonctions dérivées des fonctions usuelles

fonction :	définie sur :	dérivable sur :	fonction dérivée :
$f(x) = k$ (constante)	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = 0$
$f(x) = x$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = 1$
$f(x) = ax + b$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = a$
$f(x) = x^n$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = nx^{n-1}$
$f(x) = \frac{1}{x^n}$	$\mathbb{R}^*$	$\mathbb{R}^*$	$f'(x) = \frac{-n}{x^{n+1}}$
$f(x) = \sqrt{x}$	$\mathbb{R}^*$	$\mathbb{R}^*$	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
$f(x) = \cos x$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = -\sin x$
$f(x) = \sin x$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = \cos x$

### a. Fonctions dérivées des fonctions usuelles

fonction :	définie sur :	dérivable sur :	fonction dérivée :
$f(x) = k$ (constante)	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = 0$
$f(x) = x$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = 1$
$f(x) = ax + b$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = a$
$f(x) = x^n$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = nx^{n-1}$
$f(x) = \frac{1}{x^n}$	$\mathbb{R}^*$	$\mathbb{R}^*$	$f'(x) = \frac{-n}{x^{n+1}}$
$f(x) = \sqrt{x}$	$\mathbb{R}^*$	$\mathbb{R}^*$	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
$f(x) = \cos x$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = -\sin x$
$f(x) = \sin x$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x) = \cos x$

### b. Opérations sur les fonctions dérivées

u et v sont deux fonctions dérivables sur un même intervalle I.

	f	f'
<b>1. Somme</b>	$u + v$	$u' + v'$
<b>2. Produit par un réel constant</b>	$k.u$	$k.u'$
<b>3. Produit de deux fonctions</b>	$u.v$	$u'.v + u.v'$
<b>4. Carré d'une fonction</b>	$u^2$	$2u'.u$
<b>5. Inverse</b>	$\frac{1}{u}$ <small><math>u(x) \neq 0</math> sur I</small>	$\frac{-u'}{u^2}$
<b>6. Quotient</b>	$\frac{u}{v}$ <small><math>v(x) \neq 0</math> sur I</small>	$\frac{u'.v - u.v'}{v^2}$
<b>7. Composée par une fonction affine</b>	$u.(ax+b)$	$a.u'(ax+b)$

### b. Opérations sur les fonctions dérivées

u et v sont deux fonctions dérivables sur un même intervalle I.

	f	f'
<b>1. Somme</b>	$u + v$	$u' + v'$
<b>2. Produit par un réel constant</b>	$k.u$	$k.u'$
<b>3. Produit de deux fonctions</b>	$u.v$	$u'.v + u.v'$
<b>4. Carré d'une fonction</b>	$u^2$	$2u'.u$
<b>5. Inverse</b>	$\frac{1}{u}$ <small><math>u(x) \neq 0</math> sur I</small>	$\frac{-u'}{u^2}$
<b>6. Quotient</b>	$\frac{u}{v}$ <small><math>v(x) \neq 0</math> sur I</small>	$\frac{u'.v - u.v'}{v^2}$
<b>7. Composée par une fonction affine</b>	$u.(ax+b)$	$a.u'(ax+b)$