

# Formulaire de dérivation

IUT de Sceaux, GEA2

Jérôme Casse

email : [jerome.casse.math@gmail.com](mailto:jerome.casse.math@gmail.com)

webpage : <https://sites.google.com/view/jcasse/enseignement>

## 1 Dérivées des fonctions usuelles

Fonction	Dérivée
$f(x) = b$	$f'(x) = 0$
$f(x) = a \times x + b$	$f'(x) = a$
$f(x) = x^\alpha$	$f'(x) = \alpha x^{\alpha-1}$
$f(x) = e^x$	$f'(x) = e^x$
$f(x) = \ln(x)$	$f'(x) = \frac{1}{x}$
$f(x) = \sin(x)$	$f'(x) = \cos(x)$
$f(x) = \cos(x)$	$f'(x) = -\sin(x)$

En particulier pour  $f(x) = x^\alpha$ , on a

$\alpha$	Fonction	Dérivée
2	$f(x) = x^2$	$f'(x) = 2x$
3	$f(x) = x^3$	$f'(x) = 3x^2$
$\frac{1}{2}$	$f(x) = x^{1/2} = \sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{1}{2}x^{-1/2} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
-1	$f(x) = x^{-1} = \frac{1}{x}$	$f'(x) = -x^{-2} = \frac{-1}{x^2}$

## 2 Règles de calculs des dérivées

Fonction	Dérivée
$f(x) + g(x)$	$f'(x) + g'(x)$
$a \times f(x)$	$a \times f'(x)$
$f(x) \times g(x)$	$f'(x) \times g(x) + f(x) \times g'(x)$
$\frac{f(x)}{g(x)}$	$\frac{f'(x) \times g(x) - f(x) \times g'(x)}{g(x)^2}$
$f(g(x))$	$g'(x) \times f'(g(x))$