

Dérivation



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

- $(u + v)$ est dérivable sur I et

$$(u + v)' = u' + v'$$

- uv est dérivable sur I et

$$(uv)' = u'v + uv'$$

- Cas particulier, si $v(x) = k$ (v est constante égale à k , $k \in \mathbb{R}$),

$$(ku)' = ku'$$

- $\frac{u}{v}$ est dérivable pour tout $x \in I$ tel que $v(x) \neq 0$ et

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

- Cas particulier, si $u(x) = 1$, on a $u'(x) = 0$ et donc

$$\left(\frac{1}{v}\right)' = \frac{-v'}{v^2}$$

- e^u est dérivable et

$$(e^u)' = u' e^u$$

- $\ln(u)$ est définie et dérivable en tout $x \in I$ tel que où $u(x) > 0$, et

$$(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$$

Fonction	Dérivée
$f(x) = k$ sur $\mathbb{R}$	$f'(x) = 0$ sur $\mathbb{R}$
$f(x) = x$ sur $\mathbb{R}$	$f'(x) = 1$ sur $\mathbb{R}$
$f(x) = x^n$ sur $\mathbb{R}$	$f'(x) = nx^{n-1}$ sur $\mathbb{R}$
$f(x) = \sqrt{x}$ sur $]0; +\infty[$	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ sur $]0; +\infty[$
$f(x) = \frac{1}{x}$ sur $\mathbb{R}^*$	$f'(x) = -\frac{1}{x^2}$ sur $\mathbb{R}^*$
$f(x) = e^x$ sur $\mathbb{R}$	$f'(x) = e^x$ sur $\mathbb{R}$
$f(x) = \ln(x)$ sur $\mathbb{R}$	$f'(x) = \frac{1}{x}$ sur $\mathbb{R}$