

# Dérivées

Fonction	Dérivée
$x^n$	$nx^{n-1} \quad (n \in \mathbb{Z})$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$
$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2} \frac{1}{\sqrt{x}}$
$x^\alpha$	$\alpha x^{\alpha-1} \quad (\alpha \in \mathbb{R})$
$e^x$	$e^x$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$
$\cos x$	$-\sin x$
$\sin x$	$\cos x$
$\tan x$	$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$

— Somme.  $(u + v)' = u' + v'$

— Produit par un réel.  $(ku)' = ku' \quad \text{où } k \in \mathbb{R}$

— Produit.  $(u \times v)' = u'v + uv'$

— Inverse.  $\left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{u'}{u^2}$

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

Pour  $u$  une fonction qui dépend de  $x$  :

Fonction	Dérivée
$u^n$	$nu'u^{n-1} \quad (n \in \mathbb{Z})$
$\frac{1}{u}$	$-\frac{u'}{u^2}$
$\sqrt{u}$	$\frac{1}{2} \frac{u'}{\sqrt{u}}$
$u^\alpha$	$\alpha u' u^{\alpha-1} \quad (\alpha \in \mathbb{R})$
$e^u$	$u' e^u$
$\ln u$	$\frac{u'}{u}$
$\cos u$	$-u' \sin u$
$\sin u$	$u' \cos u$
$\tan u$	$u'(1 + \tan^2 u) = \frac{u'}{\cos^2 u}$