

Primitives des fonctions usuelles

Rappel : Soient f et F deux fonctions définies sur un intervalle I . On dit que F est une primitive de f sur I si et seulement si la fonction F est dérivable sur I et a pour dérivée f .

Fonction f	Une primitive F	Validité
a où $a \in \mathbb{R}$	ax	$\mathbb{R}$
x^n où $n \in \mathbb{N}^*$	$\frac{1}{n+1}x^{n+1}$	$\mathbb{R}$
x^n où $n \in \mathbb{Z}$ et $n \leq -2$	$\frac{1}{n+1}x^{n+1}$	$] -\infty, 0[$ ou $] 0, +\infty[$
$\frac{1}{x}$	$\ln x $	$] -\infty, 0[$ ou $] 0, +\infty[$
$\sqrt{x}$	$\frac{2}{3}x\sqrt{x}$	$] 0, +\infty[$
$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x}$	$] 0, +\infty[$
x^α où $\alpha \in \mathbb{R}$ et $\alpha \neq -1$	$\frac{1}{\alpha+1}x^{\alpha+1}$	$\mathbb{R}$ si $\alpha > 0$ et $] -\infty, 0[$ ou $] 0, +\infty[$ si $\alpha < 0$
$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\arcsin(x)$	$] -1, 1[$
$\frac{1}{1+x^2}$	$\arctan(x)$	$\mathbb{R}$
e^x	e^x	$\mathbb{R}$
$\cos(x)$	$\sin(x)$	$\mathbb{R}$
$\sin(x)$	$-\cos(x)$	$\mathbb{R}$
$1 + \tan^2(x) = \frac{1}{\cos^2(x)}$	$\tan(x)$	$] (2k-1)\frac{\pi}{2}, (2k+1)\frac{\pi}{2}[$ où $k \in \mathbb{Z}$
e^{ax}	$\frac{1}{a}e^{ax}$	$\mathbb{R}$
a^x où $a > 0$ et $a \neq 1$	$\frac{1}{\ln(a)}a^x$	$\mathbb{R}$
$\cos(ax)$	$\frac{1}{a}\sin(ax)$	$\mathbb{R}$
$\sin(ax)$	$-\frac{1}{a}\cos(ax)$	$\mathbb{R}$
$\tan(x) = \frac{\sin x}{\cos x}$	$-\ln \cos(x) $	$] (2k-1)\frac{\pi}{2}, (2k+1)\frac{\pi}{2}[$ où $k \in \mathbb{Z}$
$\frac{1}{a^2+x^2}$	$\frac{1}{a}\arctan \frac{x}{a}$	$\mathbb{R}$
$\frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}}$	$\arcsin \frac{x}{a}$	$] -a, a[$
$\frac{1}{a^2-x^2}$ où $a > 0$	$\frac{1}{2a} \ln \left \frac{x+a}{x-a} \right $	$] -\infty, -a[$ ou $] a, +\infty[$ ou $] -a, a[$