Formulaire PanaMaths

→ Primitives usuelles

Note : les primitives fournies sont définies à une constante réelle additive près.

Fonction	Primitives	Intervalle de validité
x^n $\left(n \in \mathbb{Z} - \{-1\}\right)$	$\dfrac{1}{n+1} x^{n+1}$	$\mathbb{R}$ si $n \geq 0$ $\mathbb{R}^{*+}$ ou $\mathbb{R}^{*-}$ si $n < 0$
$(ax+b)^n$ $\left(n \in \mathbb{Z} - \{-1\} \text{ et } (a,b) \in \mathbb{R}^* \times \mathbb{R}\right)$	$\dfrac{1}{a} \dfrac{(ax+b)^{n+1}}{n+1}$	$\mathbb{R}$ si $n \geq 0$ $\left]-\infty, -\dfrac{b}{a}\right[$ ou $\left]-\dfrac{b}{a}, +\infty\right[$ si $n < 0$
$\dfrac{1}{x}$	$\ln\lvert x\rvert$	$\mathbb{R}^{*+}$ ou $\mathbb{R}^{*-}$
x^α $\left(\alpha \in \mathbb{R} - \{-1\}\right)$	$\dfrac{1}{\alpha+1} x^{\alpha+1}$	$\mathbb{R}^{*+}$
$e^{\alpha x}$ $\left(\alpha \in \mathbb{R}^*\right)$	$\dfrac{1}{\alpha} x^\alpha$	$\mathbb{R}$
a^x $\left(a \in \mathbb{R}^{*+} - \{-1\}\right)$	$\dfrac{a^x}{\ln a}$	$\mathbb{R}$

$\sin x$	$-\cos x$	$\mathbb{R}$
$\cos x$	$\sin x$	$\mathbb{R}$
$\tan x$	$-\ln\lvert\cos x\rvert$	$\left]-\dfrac{\pi}{2}+k\pi, +\dfrac{\pi}{2}+k\pi\right[, k \in \mathbb{Z}$
$\text{cotan}\, x$	$\ln\lvert\sin x\rvert$	$\left]k\pi, (k+1)\pi\right[, k \in \mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\sin^2 x}$	$-\text{cotan}\, x$	$\left]k\pi, (k+1)\pi\right[, k \in \mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\cos^2 x}$	$\tan x$	$\left]-\dfrac{\pi}{2}+k\pi, +\dfrac{\pi}{2}+k\pi\right[, k \in \mathbb{Z}$

$\sinh x$	$\cosh x$	$\mathbb{R}$
$\cosh x$	$\sinh x$	$\mathbb{R}$
$\tanh x$	$\ln(\cosh x)$	$\mathbb{R}$
$\coth x$	$\ln\lvert\sinh x\rvert$	$\mathbb{R}^{*+}$ ou $\mathbb{R}^{*-}$
$\dfrac{1}{\sinh^2 x}$	$-\coth x$	$\mathbb{R}^{*+}$ ou $\mathbb{R}^{*-}$
$\dfrac{1}{\cosh^2 x}$	$\tanh x$	$\mathbb{R}$

$\dfrac{1}{\sin x}$	$\ln\left\|\tan\left(\dfrac{x}{2}\right)\right\|$	$\left]k\pi,(k+1)\pi\right[,k\in\mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\cos x}$	$\ln\left\|\tan\left(\dfrac{x}{2}+\dfrac{\pi}{4}\right)\right\|$	$\left]-\dfrac{\pi}{2}+k\pi,+\dfrac{\pi}{2}+k\pi\right[,k\in\mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\sinh x}$	$\ln\left\|\tanh\left(\dfrac{x}{2}\right)\right\|$	$\mathbb{R}^{*+}$ ou $\mathbb{R}^{*-}$
$\dfrac{1}{\cosh x}$	$2\arctan\left(e^{x}\right)$	$\mathbb{R}$

$\dfrac{1}{1+x^2}$	$\arctan x$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{1-x^2}$	$\arg\tanh x$	$]-1,+1[$
	$\arg\coth x$	$]-\infty,-1[$ ou $]+1,+\infty[$
	$\dfrac{1}{2}\ln\left\|\dfrac{1+x}{1-x}\right\|$	$]-\infty,-1[$ ou $]-1,+1[$ ou $]+1,+\infty[$
$\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\arcsin x$	$]-1,+1[$
$\dfrac{1}{\sqrt{x^2-1}}$	$\arg\sinh x$	$]+1,+\infty[$
	$-\arg\cosh(-x)$	$]-\infty,-1[$
	$\ln\left\|x+\sqrt{x^2-1}\right\|$	$]-\infty,-1[$ ou $]+1,+\infty[$
$\dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}}$	$\arg\sinh x=\ln\left(x+\sqrt{x^2+1}\right)$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{\sqrt{x^2+h}}$ $\left(h\in\mathbb{R}^{*}\right)$	$\ln\left\|x+\sqrt{x^2+h}\right\|$	$\mathbb{R}$ si $h>0$ $\left]-\infty,-\sqrt{\|h\|}\right[$ ou $\left]+\sqrt{\|h\|},+\infty\right[$ si $h<0$