Primitives usuelles

fonction f	primitive de f	intervalle d'intégration
$(x-a)^n, n\in\mathbb{N}, a\in\mathbb{R}$	$\dfrac{(x-a)^{n+1}}{n+1}+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$(x-a)^\alpha, \alpha\in\mathbb{R}\setminus\{-1\}, a\in\mathbb{R}$	$\dfrac{(x-a)^{\alpha+1}}{\alpha+1}+c, c\in\mathbb{R}$	$]\,a\,;+\infty\,[$
$\dfrac{1}{x-a}, a\in\mathbb{R}$	$\ln(\mid x-a\mid)+c_1, c_1\in\mathbb{R}$	$]\,a\,;+\infty\,[$
	$\ln(\mid x-a\mid)+c_2, c_2\in\mathbb{R}$	$]-\infty\,;a\,[$
$\ln(x)$	$x\ln(x)-x+c, c\in\mathbb{R}$	$]\,0\,;+\infty\,[$
$e^{ax}, a\in\mathbb{R}_+^*$	$\dfrac{e^{ax}}{a}+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\operatorname{ch}(x)$	$\operatorname{sh}(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\operatorname{sh}(x)$	$\operatorname{ch}(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\operatorname{th}(x)$	$\ln(\operatorname{ch}(x))+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\sin(x)$	$-\cos(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\cos(x)$	$\sin(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\tan(x)$	$-\ln(\mid\cos(x)\mid)+c, c\in\mathbb{R}$	$\left]-\dfrac{\pi}{2}\,;\dfrac{\pi}{2}\right[$ ou $\left]-\dfrac{\pi}{2}+k\pi\,;\dfrac{\pi}{2}+k\pi\right[, k\in\mathbb{Z}$
$\tan^2(x)$	$\tan(x)-x+c, c\in\mathbb{R}$	$\left]-\dfrac{\pi}{2}\,;\dfrac{\pi}{2}\right[$ ou $\left]-\dfrac{\pi}{2}+k\pi\,;\dfrac{\pi}{2}+k\pi\right[, k\in\mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\operatorname{ch}^2(x)}$	$\operatorname{th}(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{\operatorname{sh}^2(x)}$	$-\operatorname{coth}(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$]-\infty\,;0\,[$ ou $]\,0\,;+\infty\,[$
$\dfrac{1}{\cos^2(x)}$	$\tan(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$\left]-\dfrac{\pi}{2}\,;\dfrac{\pi}{2}\right[$ ou $\left]-\dfrac{\pi}{2}+k\pi\,;\dfrac{\pi}{2}+k\pi\right[, k\in\mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\sin^2(x)}$	$-\operatorname{cotan}(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$]\,0\,;\pi\,[$ ou $]\,k\pi\,;(k+1)\pi\,[, k\in\mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{1+x^2}$	$\operatorname{Arctan}(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{a^2+x^2}, a\in\mathbb{R}_+^*$	$\dfrac{1}{a}\operatorname{Arctan}(\dfrac{x}{a})+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\operatorname{Arcsin}(x)+c, c\in\mathbb{R}$	$]-1\,;1\,[$
ou	$-\operatorname{Arccos}(x)+c', c'\in\mathbb{R}$	$]-1\,;1\,[$
$\dfrac{1}{\sqrt{1+x^2}}$	$\ln(\mid x+\sqrt{1+x^2}\mid)+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{\sqrt{x^2-1}}$	$\ln(\mid x+\sqrt{x^2-1}\mid)+c, c\in\mathbb{R}$	$]-\infty\,;-1\,[$ ou $]\,1\,;+\infty\,[$
$\dfrac{1}{x^2-a^2}, a\in\mathbb{R}_+^*$	$\ln\left\lvert\dfrac{x-a}{x+a}\right\rvert+c, c\in\mathbb{R}$	$]-\infty\,;-a\,[$ ou $]-a\,;a\,[$ ou $]\,a\,;+\infty\,[$
$\dfrac{1}{\cos x}$	$\ln\left(\left\lvert\tan\left(\dfrac{x}{2}+\dfrac{\pi}{4}\right)\right\rvert\right)+c, c\in\mathbb{R}$	$\left]-\dfrac{\pi}{2}\,;\dfrac{\pi}{2}\right[$ ou $\left]-\dfrac{\pi}{2}+k\pi\,;\dfrac{\pi}{2}+k\pi\right[, k\in\mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\sin x}$	$\ln\left(\left\lvert\tan\left(\dfrac{x}{2}\right)\right\rvert\right)+c, c\in\mathbb{R}$	$]\,0\,;\pi\,[$ ou $]\,k\pi\,;(k+1)\pi\,[, k\in\mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\operatorname{sh} x}$	$\ln\left(\left\lvert\operatorname{th}\left(\dfrac{x}{2}\right)\right\rvert\right)+c, c\in\mathbb{R}$	$]-\infty\,;0\,[$ ou $]\,0\,;+\infty\,[, k\in\mathbb{Z}$
$\dfrac{1}{\operatorname{ch} x}$	$2\operatorname{Arctan}(e^x)+c, c\in\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$

Pour une fonction continue $u:\mathrm{I}\longrightarrow\mathbb{R}$ où I désigne un intervalle réel,

- ➙ $\dfrac{u'}{u}$ **a pour primitive** $\ln|u|+c, c\in\mathbb{R}$ **su** u **ne s'annule pas sur** I**.**
- ➙ $u'u^n$ **a pour primitive** $\dfrac{u^{n+1}}{n+1}$ **pour** $n\in\mathbb{N}$**.**