PRIMITIVES A CONNAITRE

1. Fonctions usuelles

Fonction	Une primitive	Intervalle	Commentaire
x^n	$\frac{x^{n+1}}{n+1}$	$\mathbb{R}$	$n \in \mathbb{N}$
$\frac{1}{x}$	$\ln(x)$	$]0, +\infty[$	
$\frac{1}{x}$	$\ln(\lvert x\rvert)$	$]-\infty, 0[$ ou $]0, +\infty[$	
$\frac{1}{x^n}$	$-\frac{1}{(n-1)x^{n-1}}$	$\mathbb{R}^{+*}$ ou $\mathbb{R}^{-*}$	$n \in \mathbb{N} \setminus \{0, 1\}$
$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x}$	$]0, +\infty[$	
x^α	$\frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1}$	$]0, +\infty[$	$\alpha \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

2. Fonctions trigonométriques

Fonction	Une primitive	Intervalle	Commentaire
$\cos x$	$\sin x$	$\mathbb{R}$	
$\sin x$	$-\cos x$	$\mathbb{R}$	
$\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$	$\tan x$	$\left]-\frac{\pi}{2} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi\right[$	$k \in \mathbb{Z}$
$-\frac{1}{\sin^2 x} = -1 - \text{cotan}^2 x$	$\text{cotan}\, x$	$]k\pi, (k+1)\pi[$	$k \in \mathbb{Z}$
$\tan x$	$-\ln\lvert\cos x\rvert$	$\left]-\frac{\pi}{2} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi\right[$	$k \in \mathbb{Z}$
$\frac{1}{\sin x}$	$\ln\left\lvert\tan\left(\frac{x}{2}\right)\right\rvert$	$]k\pi, (k+1)\pi[$	$k \in \mathbb{Z}$
$\frac{1}{\cos x}$	$\ln\left\lvert\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right)\right\rvert$	$\left]-\frac{\pi}{2} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi\right[$	$k \in \mathbb{Z}$

3. Fonctions trigonométriques réciproques

Fonction	Une primitive	Intervalle	Commentaire
$\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\operatorname{Arcsin} x$	$]-1,1[$	
$\dfrac{1}{\sqrt{a^2-x^2}}$	$\operatorname{Arcsin}\left(\dfrac{x}{a}\right)$	$]-a,a[$	$a>0$
$\dfrac{1}{1+x^2}$	$\operatorname{Arctan} x$	$\mathbb{R}$	
$\dfrac{1}{x^2+a^2}$	$\dfrac{1}{a}\operatorname{Arctan}\left(\dfrac{x}{a}\right)$	$\mathbb{R}$	$a\neq 0$
$\dfrac{1}{(x+\alpha)^2+\beta^2}$	$\dfrac{1}{\beta}\operatorname{Arctan}\left(\dfrac{x+\alpha}{\beta}\right)$	$\mathbb{R}$	$\beta\neq 0$

4. Fonctions composées

Fonction	Primitive	Commentaire
$f'f^{\alpha}$	$\dfrac{f^{\alpha+1}}{\alpha+1}$	$\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{-1\}$
$\dfrac{f'}{f}$	$\ln\lvert f\rvert$	
$\dfrac{f'}{f^n}$	$-\dfrac{1}{(n-1)f^{n-1}}$	$n\in\mathbb{N}\setminus\{0,1\}$
$\dfrac{f'}{\sqrt{f}}$	$2\sqrt{f}$	
$f'e^f$	e^f	
$f'\sin f$	$-\cos f$	
$f'\cos f$	$\sin f$	
$f'\operatorname{sh} f$	$\operatorname{ch} f$	
$f'\operatorname{ch} f$	$\operatorname{sh} f$	