Formulaire de primitives

Primitives des fonctions usuelles

Fonction	**Primitives**	**Domaine**
$x^n,\ n \in \mathbb{N}$	$\dfrac{x^{n+1}}{n+1} + C,\ C \in \mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{x^n},\ n \in \mathbb{N} \setminus \{0, 1\}$	$-\dfrac{1}{(n-1)x^{n-1}} + C,\ C \in \mathbb{R}$	$]-\infty, 0[$ ou $]0, +\infty[$
$\dfrac{1}{x}$	$\ln(x) + C,\ C \in \mathbb{R}$	$]0, +\infty[$
$x^n,\ n \in \mathbb{Z}^*$	$\dfrac{x^{n+1}}{n+1} + C,\ C \in \mathbb{R}$	
$\dfrac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x} + C,\ C \in \mathbb{R}$	$]0, +\infty[$
e^x	$e^x + C,\ C \in \mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\cos(x)$	$\sin(x) + C,\ C \in \mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\sin(x)$	$-\cos(x) + C,\ C \in \mathbb{R}$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{\cos^2(x)} = 1 + \tan^2(x)$	$\tan(x) + C,\ C \in \mathbb{R}$	$]-\dfrac{\pi}{2} + k\pi, \dfrac{\pi}{2} + k\pi[,\ k \in \mathbb{Z}$

Primitives et opérations

- Si f et g sont continues sur I et si F et G sont des primitives sur I de f et g respectivement, $F + G$ est une primitive de $f + g$ sur I.
- Si f est continue sur I, si F est une primitive de f sur I et si λ est un réel, λF est une primitive de λf sur I.
- Sinon, on a le tableau suivant dans lequel f désigne systématiquement une fonction dérivable sur un intervalle I dont la dérivée f' est continue sur I :

Fonction	**Primitives**	**Conditions sur f et I**
$f'f^n,\ n \in \mathbb{N}$	$\dfrac{f^{n+1}}{n+1} + C,\ C \in \mathbb{R}$	
$\dfrac{f'}{f^n},\ n \in \mathbb{N} \setminus \{0, 1\}$	$-\dfrac{1}{(n-1)f^{n-1}} + C,\ C \in \mathbb{R}$	f ne s'annule pas sur I
$f'f^n,\ n \in \mathbb{Z} \setminus \{-1\}$	$\dfrac{f^{n+1}}{n+1} + C,\ C \in \mathbb{R}$	
$\dfrac{f'}{f}$	$\ln(f) + C,\ C \in \mathbb{R}$	f est strictement positive sur I
$\dfrac{f'}{\sqrt{f}}$	$2\sqrt{f} + C,\ C \in \mathbb{R}$	
$f'e^f$	$e^f + C,\ C \in \mathbb{R}$	
$f'\cos(f)$	$\sin(f) + C,\ C \in \mathbb{R}$	
$f'\sin(f)$	$-\cos(f) + C,\ C \in \mathbb{R}$	