Primitives usuelles

Dans ce tableau f est une fonction numérique continue sur un intervalle I ,F est une primitive de f sur I et c est une constante réelle.

Dérivées et Primitives

u est une fonction dérivable sur un intervalle I convenable

f	F
$u'u^n$ $n \in IN^*$	$\dfrac{1}{n+1}u^{n+1}+c$
$\dfrac{u'}{\sqrt{u}}$	$2\sqrt{u}+c;$ $avec\ \forall x \in I: u(x) > 0$
$\dfrac{u'}{u^2}$	$\dfrac{-1}{u}+c;\quad \forall x \in I: u(x) \neq 0$
$\boldsymbol{u'e^u}$	$\boldsymbol{e^u+c}$
$\dfrac{u'}{u}$	$ln\lvert u\rvert+c;$ $avec\ \forall x \in I: u(x) \neq 0$

$\boldsymbol{u'.(v' \circ u) \quad \longrightarrow \quad v \circ u + c}$

v est une fonction dérivable sur un intervalle$J$ tel que $u(I) \subseteq J$

N.B : Les formules grisées restent vraies dans les cas suivants :

1) $\boldsymbol{n} \in \mathbb{Z}^{-*} - \{\boldsymbol{-1}\}$

2) $n \in \mathbb{Q} - \mathbb{Z}$

Et c'est en tenant compte d'un intervalle approprié.

Primitives usuelles

$\boldsymbol{f(x)}$	$F(x)$	L'intervalle I
0	c	$\mathbb{R}$
λ ; constante	$\lambda x + c$	$\mathbb{R}$
$x^n; n \in IN^*$	$\dfrac{x^{n+1}}{n+1}+c$	$\mathbb{R}$
$\dfrac{1}{x^2}$	$-\dfrac{1}{x}+c$	$\mathbb{R}_+^*$ ou $\mathbb{R}_-^*$
$\dfrac{1}{x^n}; n \in IN, n \geq 2$	$-\dfrac{1}{(n-1)x^{n-1}}+c$	$\mathbb{R}_+^*$ ou $\mathbb{R}_-^*$
$\dfrac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x}+c$	$\mathbb{R}_+^*$
$\dfrac{1}{x}$	$ln\lvert x\rvert+c$	$\mathbb{R}_+^*$ ou $\mathbb{R}_-^*$
e^x	e^x+c	$\mathbb{R}$
$e^{ax};\quad a \in \mathbb{R}^*$	$\dfrac{1}{a}e^{ax}+c$	$\mathbb{R}$
$cos\, x$	$sin\, x + c$	$\mathbb{R}$
$cos(ax+b); a \in \mathbb{R}^*$	$\dfrac{1}{a}sin(ax+b)+c$	$\mathbb{R}$
$sin\, x$	$-cos\, x + c$	$\mathbb{R}$
$sin(ax+b); a \in \mathbb{R}^*$	$-\dfrac{1}{a}cos(ax+b)+c$	$\mathbb{R}$
$1+tan^2x = \dfrac{1}{cos^2x}$	$tan\, x + c$	$\boldsymbol{\left]-\dfrac{\pi}{2}+k\pi; \dfrac{\pi}{2}+k\pi\right[}$; $\boldsymbol{k} \in \mathbb{Z}$
$1+tan^2(ax+b) = \dfrac{1}{cos^2(ax+b)}; a \in \mathbb{R}^*$	$\dfrac{1}{a}tan(ax+b)+c$	$\boldsymbol{I \subset \left\{x \in \mathbb{R} / ax+b \neq \dfrac{\pi}{2}+k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}}$