

Propriétés algébriques des primitives.

Propriété	Soient f et g deux fonctions définies et continues sur un intervalle I . Soient F et G deux primitives de ces fonctions sur le même intervalle. $F + G$ est une primitive de $f + g$ αF est une primitive de αf (α réel)
Exemple	Nous savons qu'une primitive de $x \rightarrow x^2$ est $x \rightarrow \frac{x^3}{3}$ et qu'une primitive de $x \rightarrow e^{3x}$ est $x \rightarrow \frac{e^{3x}}{3}$. Nous en déduisons qu'une primitive de la fonction $x \rightarrow 3x^2 + 2e^{3x}$ est $x \rightarrow 3 * \frac{x^3}{3} + 2 * \frac{e^{3x}}{3}$ soit $x \rightarrow x^3 + \frac{2}{3}e^{3x}$

Primitives de fonctions de référence.

Soit f une fonction définie sur un intervalle I , F une primitive de f sur I et C un réel

Pour tout x de I , $f(x) = \dots$	Pour tout x de I , $F(x) = \dots$	L'intervalle I est égal à ...
k (avec $k \in \mathbb{R}$)	$kx + C$	$\mathbb{R}$
x	$\frac{1}{2}x^2 + C$	$\mathbb{R}$
x^n (avec $n \in \mathbb{Z} - \{-1; 0\}$)	$\frac{1}{n+1}x^{n+1} + C$	$\mathbb{R}$ si $n \geq 1$ $] -\infty; 0[$ ou $] 0; +\infty[$ si $n \leq -2$
$\frac{1}{x}$	$\ln(x) + C$	$] 0; +\infty[$
$\frac{1}{x^2}$	$-\frac{1}{x} + C$	$] -\infty; 0[$ ou $] 0; +\infty[$
$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x} + C$	$] 0; +\infty[$
$\sin(x)$	$-\cos(x) + C$	$\mathbb{R}$
$\cos(x)$	$\sin(x) + C$	$\mathbb{R}$
e^x	$e^x + C$	$\mathbb{R}$

Primitives et compositions

Propriété	Soit u une fonction dérivable sur un intervalle I à valeurs dans un intervalle J et v une fonction dérivable sur un intervalle J . Une primitive sur I de la fonction $v' \circ u * u'$ est la fonction $v \circ u$
Soit u une fonction dérivable sur un intervalle I	

Fonction f	Primitives de f sur I	Condition sur u
$u'u^n$ (avec $n \in \mathbb{Z} - \{-1; 0\}$)	$\frac{1}{n+1}u^{n+1} + C$	$u(x) \neq 0$ pour tout x de I si $n \leq -2$
$\frac{u'}{u}$	$\ln(u) + C$	$u(x) > 0$ pour tout x de I
$\frac{u'}{u^2}$	$-\frac{1}{u} + C$	$u(x) \neq 0$ pour tout x de I
$\frac{u'}{\sqrt{u}}$	$2\sqrt{u} + C$	$u(x) > 0$ pour tout x de I
$u'\sin(u)$	$-\cos(u) + C$	
$u'\cos(u)$	$\sin(u) + C$	
$u'e^u$	$e^u + C$	