<u>Définition</u> : Soit f une fonction continue sur un intervalle I de $\mathbb{R}$.
On appelle **primitive** de f sur I toute fonction F dérivable sur I telle que $F'=f$.

<u>Remarque</u> : toute fonction continue sur un intervalle I admet des primitives sur I.

<u>Propriété 1</u> : <u>les primitives d'une fonction sont définies à une constante près</u> :
Si F est une primitive de f sur un intervalle I, pour toute constante k, $F+k$ est aussi une primitive de f sur I. Aussi : Si F et G sont deux primitives de f sur I, alors il existe une constante k telle que $G=F+k$.

<u>Propriété 2</u> : <u>Il n'existe qu'une primitive de f prenant une valeur précise en un réel donné</u> :
Si f est une fonction continue sur I, pour tous a ∈ I et b ∈ $\mathbb{R}$, il existe une unique primitive F de f telle que $F(a)=b$.

<u>Tableau des primitives des fonctions usuelles</u>. (k désigne une constante quelconque)

Intervalle(s) de définition	f(x)	F(x)
$\mathbb{R}$	0	$k \in \mathbb{R}$
$\mathbb{R}$	a (a ∈ $\mathbb{R}$)	$ax+k$
$\mathbb{R}$	x	$\frac{1}{2}x^2+k$
$\mathbb{R}$	x^n (où n est un entier relatif autre que -1)	$\frac{x^{n+1}}{n+1}+k$
$]-\infty;0[$ ou $]0;+\infty[$	$\frac{1}{x^2}$	$-\frac{1}{x}+k$
$]0;+\infty[$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$\sqrt{x}+k$
$\mathbb{R}$	$\cos(x)$	$\sin(x)+k$
$\mathbb{R}$	$\sin(x)$	$-\cos(x)+k$
Intervalle de définition de u	$u'(x)\times(u(x))^n$	$\frac{(u(x))^{n+1}}{n+1}+k$
$]0;+\infty[$	$\frac{1}{x}$	$\ln(x)+k$
$\mathbb{R}$	e^x	e^x+k
Intervalle sur lequel u est strictement positive	$\frac{u'(x)}{u(x)}$	$\ln(u(x))+k$
Intervalle de définition de u	$u'(x)\times e^{u(x)}$	$e^{u(x)}+k$

<u>Propriétés calculatoires avec les primitives</u> :

1) Si F est une primitive de f sur un intervalle I et si G est une primitive de g sur le même intervalle, alors $F+G$ est une primitive de $f+g$ sur I.
2) Soit λ un réel quelconque. Si F est une primitive de f sur un intervalle I, alors $\lambda\times F$ est une primitive de $\lambda\times f$ sur I.