

Les primitives – Fiche de cours

1. Primitive d'une fonction sur un intervalle

On dit que F est une primitive de f sur I lorsque F est dérivable sur I avec $F' = f$

Toute fonction continue sur un intervalle admet des primitives sur cet intervalle (à une constante d'intégration près)

2. Primitive de fonctions de référence

f est une fonction définie sur un intervalle I , F est une primitive de f sur I .

$f(x)$	$F(x)$	I
$a, a \in \mathbb{R}$	ax	$\mathbb{R}$
x	$\frac{1}{2}x^2$	$\mathbb{R}$
x^2	$\frac{1}{3}x^3$	$\mathbb{R}$
$ax^n, n \in \mathbb{N}, a \in \mathbb{R}$	$\frac{a}{n+1}x^{n+1}$	$\mathbb{R}$
$\sin x$	$-\cos x$	$\mathbb{R}$
$\cos x$	$\sin x$	$\mathbb{R}$
$A \sin(\omega x + \varphi), \omega \neq 0$ $A, \omega, \varphi \in \mathbb{R}$	$-\frac{A}{\omega} \cos(\omega x + \varphi)$	$\mathbb{R}$
$A \cos(\omega x + \varphi), \omega \neq 0$ $A, \omega, \varphi \in \mathbb{R}$	$\frac{A}{\omega} \sin(\omega x + \varphi)$	$\mathbb{R}$

3. Opérations sur les primitives

Propriétés Soit f et g deux fonctions définies sur un intervalle I et k une constante réelle.

(i) Si F est une primitive de f sur I , alors kF est une primitive de kf sur I .

(ii) Si F est une primitive de f sur I et si G est une primitive de g sur I , alors $F + G$ est une primitive de $f + g$ sur I .