Madarisy.com : مصدر هدا الملف هو موقع مدارسي

Fonctions primitives

EL KYAL MOHAMED

➢ Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I

On dit que F est **une fonction primitive** de f sur I si :

- F est derivable sur I
- $\forall x \in I \qquad F'(x) = f(x)$

➢ Existence et unicité des primitives:

Toute fonction continue sur un intervalle I admet des primitives sur I

Si f admet une primitive F sur un intervalle I, alors toute fonction G définie sur I par : $G(x) = F(x) + k \qquad (k \in \mathbb{R})$ est aussi une primitive de f sur I

Soit f une fonction admettant des primitives sur un intervalle I

soit x_0 un élément de I et y_0 un réel, Il existe une seule primitive F de f sur I

vérifiant la condition $F(x_0) = y_0$

➢ Propriété de linéarité des primitives :

Si F et G des fonctions primitives respectives de f et g sur un intervalle I

et si k un réel, alors :

- $(F + G)$ est une fonction primitive de $(f + g)$ sur I
- kF est une fonction primitive de kf sur I

Madarisy.com : للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع

Madarisy.com : مصدر هدا الملف هو موقع مدارسي

➢ ***Formulaire: primitives des fonctions usuelles :***

$f(x)$	$F(x)$	
$a \in \mathbb{R}$	$ax + k$	
x	$\frac{1}{2}x^2 + k$	
$\frac{1}{x^2}$	$\frac{-1}{x} + k$	
$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$2\sqrt{x} + k$	
x^n	$\frac{x^{n+1}}{n+1} + k$	$(n \in \mathbb{Z}^* - \{-1\})$
$\frac{1}{x}$	$\ln\lvert x\rvert + k$	
e^x	$e^x + k$	$(k \in \mathbb{R})$

➢ ***Primitives des fonctions composés :***

$f(x)$	$F(x)$	
$\frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$	$2\sqrt{u(x)} + k$	
$u'(x) \times [u(x)]^n$	$\frac{[u(x)]^{n+1}}{n+1} + k$	$(n \in \mathbb{Z}^* - \{-1\})$
$\frac{u'(x)}{u(x)}$	$\ln\lvert u(x)\rvert + k$	
$u'(x) \times e^{u(x)}$	$e^{u(x)} + k$	$(k \in \mathbb{R})$

Madarisy.com : للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع