Prof :Abdesslem raoudha

Recherches des primitives

A)Primitives des fonctions usuelles

La fonction f	Une primitive F de f
f(x) = 0	F(x) = k
f(x) = a (a est un réel)	F(x) = ax + k
f(x) = a x^n (a ∈IR et n ∈ Z \{-1})	F(x) = a ($\frac{x^{n+1}}{n+1}$) + k
f(x) = $\frac{1}{x}$	F(x) = ln x + k
f(x) = $\frac{1}{x^2}$	F(x) = - $\frac{1}{x}$ + k
f(x) = $\sqrt{x}$	F(x) = $\frac{2}{3}$ x $\sqrt{x}$ + k
f(x) = $\frac{1}{\sqrt{x}}$	F(x) = 2$\sqrt{x}$ + k
f(x) = e^x	F(x) = e^x + k
f(x) = e^{ax} (a réel non nul)	F(x) = $\frac{1}{a}e^{ax}$ + k
f(x) = a^x (a > 0)	F(x) = $\frac{1}{lna}$ a^x + k

B)Si f n'est pas une fonction usuelle ,on essaye : (u étant une fonction dérivable sur un intervalle I)

f de la forme	Une primitive F de f est
f(x) = u'(x)	F(x) = u (x) + k
f(x) = u'(x).(u(x))^n n ≠-1	F(x) = $\frac{(u(x))^{n+1}}{n+1}$ +k
f(x) = $\frac{u'(x)}{u(x)}$ (u ne s'annule pas sur I)	F(x) = ln ($\lvert u(x)\rvert$) + k
f(x) = $\frac{u'(x)}{(u(x))^2}$ (u ne s'annule pas sur I)	F(x) = $\frac{-1}{u(x)}$ + k
f(x) = $\frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ (u(x) > 0)	F(x) = 2 $\sqrt{u(x)}$ + k
f(x) = u'(x).$e^{u(x)}$	F(x) = $e^{u(x)}$ + k