0,5/12

Il faut retravailler le changement de variable à la fois conceptuellement mais aussi dans sa rédaction. S'aider de la correction

Sébastien Soleau

Interrogation n° 2

TD-5

Domaine déf. sur $\mathbb{R}^*$

exo 1

1) Soit $f : t \to \frac{e^t}{e^{2t}+1}$, est défini sur ~~$\mathbb{C}^*$~~ $\mathbb{R}$, de plus on effectue un changement de variable :

$/\{\ln(-1)/2\}$

$e^{2t}+1=0$

$e^{2t}=-1$

$2t=\ln(-1)$

$t=\ln(1)/2$

$u = e^t$

ce qui nous donne ?

$\frac{u}{u^2+1}$, or on sait que la dérivée de $e^{(t)}$ est égal à $e^{(t)}$??? donc on peut noter que $\frac{u'}{u^2+1}$??? , ainsi on sait que sa primitive sera

A revoir (Correction)

$\mathrm{Arctan}(u) \Leftrightarrow \mathrm{Arctan}(e^t) = F(t)$ est une primitive possible, $\mathrm{Arctan}(e^t)+c = F(t)$ étant les primitive en general, avec c une constante.

2) Soit $g : t \longmapsto \frac{4e^t}{e^{2t}-4}$, est défini sur $\mathbb{R}/\{\ln(4)/2\}$

0,5

$= \ln(2)$

car $\ln(4)=2\ln(2)$

$e^{2t}-4=0 \Leftrightarrow e^{2t}=4$

$\Leftrightarrow \ln(e^{2t}) = \ln(4)$

$\Leftrightarrow 2t = \ln(4)$

$\Leftrightarrow t = (\ln(4)/2)$

On effectue un changement de variable :

$u = e^t$

on obtient donc :

$\frac{4u}{u-4} \Leftrightarrow 4 \times \frac{u}{u-4} \Leftrightarrow 4 \times \frac{u}{(u+1)-5}$

Une primitive de 4 est $4x$

$F(t) = 4t \times \frac{\mathrm{Arctan}(e^t)}{-5t}$