

2,5/16

Tu sais faire les choses, mais il n'y a aucune rédaction.

Math

C'est très dommage!

Il est difficile de suivre tes raisonnements et

\* quand la réponse est fautive  $\rightarrow$  0 point

\* quand elle est bonne  $\rightarrow$  difficile d'avoir

confiance pure tu es compris.

Il faut faire un effort important à ce niveau!

Voir la correction pour t'aider.

Exercice 1:

2,5/5

$$x \rightarrow \frac{e^x + 1}{e^{3x} - e^{2x} - 2e^x}$$

$$= \frac{1}{e^x(e^x - 2)} = \int \frac{1}{e^x(e^x - 2)} dx$$

$$u = e^x$$

$$= \int \frac{1}{u^2(u-2)} du \Rightarrow \frac{1}{u^2(u-2)} = \frac{-1}{4u} - \frac{1}{2u^2} + \frac{1}{4(u-2)}$$

$$= \int \left( -\frac{1}{4u} - \frac{1}{2u^2} + \frac{1}{4(u-2)} \right) du$$

$$= -\int \frac{1}{4u} du - \int \frac{1}{2u^2} du + \int \frac{1}{4(u-2)} du$$

$$\int \frac{1}{4u} du = \frac{1}{4} \ln|u| \Rightarrow \int \frac{1}{2u^2} du = -\frac{1}{2u}$$

$$\int \frac{1}{4(u-2)} du = \frac{1}{4} \ln|u-2|$$

$$= -\frac{1}{4} \ln|u| - \left( -\frac{1}{2u} \right) + \frac{1}{4} \ln|u-2|$$

$$u = e^x \quad = -\frac{1}{4} \ln|e^x| - \left( -\frac{1}{2e^x} \right) + \frac{1}{4} \ln|e^x - 2|$$

$$= -\frac{1}{4} x + \frac{1}{2e^x} + \frac{1}{4} \ln|e^x - 2|$$

$$= -\frac{1}{4} x + \frac{1}{2e^x} + \frac{1}{4} \ln|e^x - 2| + C.$$

Resultat correct mais 0 explications...



Exercice 2:

0/4

$$\frac{1}{1 + \operatorname{sh}(x) + 4 \operatorname{ch}(x)}$$

$$u = 1 + \operatorname{sh} x + 4 \operatorname{ch} x$$

$$= \int \frac{1}{u(\operatorname{sh} + 4 \operatorname{ch})} du$$

$$= \frac{1}{\operatorname{sh} + 4 \operatorname{ch}} \times \int \frac{1}{u} du$$

$$= \frac{1}{\operatorname{sh} + 4 \operatorname{ch}} \ln |u|$$

$$= \frac{1}{\operatorname{sh} + 4 \operatorname{ch}} \ln |1 + \operatorname{sh} x + 4 \operatorname{ch} x| + C$$

Exercice 3:

0/4

$$x \rightarrow \frac{1}{\cos(x) \cos(2x)}$$

$$\int \frac{1}{\cos(x) \times (1 - 2u^2)} dx$$

$$\frac{1}{1 - 2u^2} \times \int \frac{1}{\cos(x)} dx$$

$$\frac{1}{1 - 2u^2} \times \int \frac{1}{\cos(x)} \times \frac{\cos(x)}{\cos(x)} dx$$

$$\frac{1}{1 - 2u^2} \times \int \frac{\cos(x)}{\cos(x)^2} dx$$

$$\frac{1}{1 - 2u^2} \times \int \frac{\cos(x)}{1 - \sin(x)^2} dx$$

$$\frac{1}{1 - 2u^2} \times \int \frac{1}{1 - t^2} dt$$

$$\rightarrow \frac{-1}{1 - 2u^2} \times \frac{1}{2 \times 1} \times \ln \left| \frac{t-1}{t+1} \right|$$

$$= \frac{-1}{1 - 2u^2} \times \frac{1}{2} \times \ln \left( \frac{\sin(x)-1}{\sin(x)+1} \right)$$

$$= - \ln \left( \frac{\sin(x)-1}{\sin(x)+1} \right) + C$$

$$\frac{2 - 4u^2}{2 - 4u^2}$$

$$C \in \mathbb{R}$$



Exercice 4:

0/3

$$\int_1^{+\infty} \frac{\ln\left(1 + \frac{1}{\sqrt{t}}\right) \ln(t)}{t} dt$$

Comme l'intégrale tend vers  $+\infty$ , on ne peut pas calculer sa limite et donc divergent.