

Automatismes



Spécialité Mathématiques Terminale

Prénom :

NOM :

1. On considère la fonction f définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \ln(e^x + x) - x$.

Laquelle de ces expressions est une autre expression de $f(x)$?

$\ln(x)$

$\ln(e^{2x} + xe^x)$

$\ln(1 + xe^{-x})$

$\ln(1 + x)$

2. On considère la fonction f définie sur $]0; 1[\cup]1; +\infty[$ par $f(x) = \ln(x) - \frac{1}{\ln(x)}$.

Quelle est la valeur de $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x)$?

$-\infty$

-1

0

$+\infty$

3. On considère la fonction f définie sur $]0; 1[\cup]1; +\infty[$ par $f(x) = \ln(x) - \frac{1}{\ln(x)}$.

Quelle est la valeur de $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$?

$-\infty$

1

0

$+\infty$

4. On considère la fonction f définie sur $]0; 1[\cup]1; +\infty[$ par $f(x) = \ln(x) - \frac{1}{\ln(x)}$.

Quelle est la valeur de $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} f(x)$?

$-\infty$

1

0

$+\infty$

5. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \ln(1 + e^{-x})$.

Une expression de sa dérivée est...

$f'(x) = \frac{e^{-x}}{1 + e^{-x}}$

$f'(x) = \frac{-e^{-x}}{1 + e^{-x}}$

$$f'(x) = \frac{1}{1+e^{-x}}$$

$$f'(x) = \frac{1}{1-e^{-x}}$$

6. Quel est l'ensemble des solutions sur \mathbb{R} de l'inéquation $\ln(1+e^{2x}) > 0$?

$$\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$$

$$\left] \frac{-1}{2}; +\infty \right[$$

$$]0; +\infty[$$

$$\mathbb{R}$$

7. Quel est l'ensemble des solutions sur \mathbb{R} de l'inéquation $\ln(3-e^{-2x}) > 0$?

$$\left] \frac{1}{2} \ln(2); +\infty \right[$$

$$\left] \frac{-1}{2} \ln(2); +\infty \right[$$

$$\left] -\infty; \frac{1}{2} \ln(2) \right[$$

$$\left] -\infty; \frac{-1}{2} \ln(2) \right[$$

8. Quel est l'ensemble des solutions sur \mathbb{R} de l'équation $2[\ln(x)]^2 - 4\ln(x) + 1 = 0$?

$$\left\{ 1 + \frac{\sqrt{2}}{2}; 1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \right\}$$

$$\left\{ e^{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}; e^{1-\frac{\sqrt{2}}{2}} \right\}$$

$$\left\{ \ln\left(1 + \frac{\sqrt{2}}{2}\right); \ln\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \right\}$$

$$\emptyset$$

Code :

Score final :
