
PAR MR.COULIBALY OUMAR

SERRIE 12ème SH

EXERCICE 1

Simplifier les expressions suivantes :

1) $A = \ln e^{12} + e^{2 \ln 4} - 18$

2) $B = \frac{e^{1 + \ln 8}}{e^{2 \ln 5}} + \ln(2e)$

3) $C = \frac{(e^{-3})^5}{e^3 e^{-18}} + \ln e$

4) $D = 4 \ln 3 + 2 \ln 2 - 5 \ln 3$

EXERCICE 2

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations

a) $\ln(3x) = \ln(4 - x^2)$

b) $\ln x + \ln(x+1) \leq \ln 6$

c) $e^{2x} - 5e^x + 6 = 0$

d) $2 - 4e^x \leq 0$

2) Résoudre les systèmes dans $\mathbb{R}$ et dans $\mathbb{R}^2$

a)
$$\begin{cases} \ln x + \ln y = \ln 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} e^x e^y = e^4 \\ \ln x + \ln y = \ln 3 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2e^x + 3e^y = 12 \\ 6e^x - e^y = 2 \end{cases}$$

PROBLEME

Soit f la fonction définie par : $f(x) = \frac{2}{e^x + 1}$.

1) Déterminer le domaine de définition de la fonction f .

2) Calculer les limites suivantes $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

3) Montrer que la dérivée de f est $f'(x) = -\frac{2e^x}{(e^x + 1)^2}$.

- 4) Montrer que le point $I\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ est le centre de symétrie.
- 5) Déterminer l'équation de la tangente (T) aux points d'abscisses 0 et $\ln 2$.
- 6) Tracer dans un même repère la courbe de la fonction f (Cf) et les tangentes (T_0) et $(T_{\ln 2})$.

EXERCICE 1

Simplifier les expressions suivantes :

$$5) A = \ln e^{12} + e^{2 \ln 4} - 18$$

$$6) B = \frac{e^{1 + \ln 8}}{e^{2 \ln 5}} + \ln(2e)$$

$$7) C = \frac{(e^{-3})^5}{e^3 e^{-18}} + \ln e$$

$$8) D = 4 \ln 3 + 2 \ln 2 - 5 \ln 3$$

EXERCICE 2

3) Résoudre dans IR les équations et inéquations

$$a) \ln(3x) = \ln(4 - x^2)$$

$$b) \ln x + \ln(x+1) \leq \ln 6$$

$$c) e^{2x} - 5e^x + 6 = 0$$

$$d) 2 - 4e^x \leq 0$$

4) Résoudre les systèmes dans IR et dans IR²

$$a) \begin{cases} \ln x + \ln y = \ln 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} e^x e^y = e^4 \\ \ln x + \ln y = \ln 3 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 2e^x + 3e^y = 12 \\ 6e^x - e^y = 2 \end{cases}$$

PROBLEME

Soit f la fonction définie par : $f(x) = \frac{2}{e^x + 1}$.

7) Déterminer le domaine de définition de la fonction f .

8) Calculer les limites suivantes $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

9) Montrer que la dérivée de f est $f'(x) = -\frac{2e^x}{(e^x + 1)^2}$.

10) Montrer que le point $I\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ 1 \end{smallmatrix}\right)$ est le centre de symétrie.

11) Déterminer l'équation de la tangente (T) aux points d'abscisses 0 et $\ln 2$.

12) Tracer dans un même repère la courbe de la fonction

f (C_f) et les tangentes (T_0) et ($T_{\ln 2}$).

