

Exercices sur le logarithme népérien

epsilon.tn

Décembre 2024

Exercice 1

Résoudre les équations:

- $e^x = 5$ • $\ln(x) = -5$
- $\ln(2x - 1) = -2$ • $\ln(1 + x) = 100$

Exercice 2

Etudier le signe des expressions:

- a) $\ln(x - 1)$
- b) $\ln \frac{x^2}{5x - 6}$

Exercice 3

1. Déterminer $\ln(2) + \ln(4) + \ln(8) + \ln(16)$ en fonction de $\ln(2)$.
2. Déterminer $\ln(3) + \ln(27) + \ln(81)$ en fonction de $\ln(3)$.
3. Simplifier les expressions: $\ln 5^2 2^5$ et $\ln 123^{62}$

Exercice 4 Exprimer en fonction de $\ln(x)$ les expressions suivantes:

1. $A(x) = \ln(3x^2)$;
2. $B(x) = \ln(\sqrt{x}) + \ln(x^2)$;
3. $C(x) = \ln(x + 4) - \ln(4x + x^2)$;
4. $D(x) = \ln(x^3 - x^2) - \ln(x - 1)$;
5. $E(x) = \ln\left(\frac{1}{x}\right) - \ln(2x)$

Exercice 5

Résoudre les systèmes suivants, d'inconnues x et y :

1.
$$\begin{cases} \ln(x) + \ln(y) = 25 \\ 2 \ln(x) + \ln(y) = 1 \end{cases}$$
2.
$$\begin{cases} 3e^x + e^y = 4 \\ 3e^x + e^y = 4 \end{cases}$$
3.
$$\begin{cases} \ln(x\sqrt{y}) = 9 \\ 2 \ln(x) + \ln(y^3) = 0 \end{cases}$$