

Terminale ES – Exercices variés sur le chapitre des logarithmes.

Exercice 1 : Simplifier les écritures suivantes :

a) $\ln 3 + 2\ln 9$

b) $\ln 7 + \ln 5 + \ln\left(\frac{1}{35}\right)$

c) $\ln 12 - \ln 6 + \ln 2$

d) $\ln\left(\frac{16}{9}\right) - \ln 16 + \ln 9$

Exercice 2 : 1) Exprimer en fonction de $\ln 2$ les réels suivants :

$$A = \frac{1}{2} \ln 16$$

$$B = \ln\left(\frac{1}{32}\right)$$

2) Exprimer en fonction de $\ln 2$ et $\ln 5$ les réels suivants :

$$C = \ln 1000$$

$$D = \ln\left(\frac{8}{25}\right)$$

$$E = \ln(0,025)$$

Exercice 3 : 1) Résoudre les équations suivantes :

a) $\ln(x-1) - \ln(2x) = 0$

b) $\ln(1+3x) = \ln(x+1)$

c) $\ln(4-x) - 1 = 0$

2) Résoudre les inéquations suivantes :

a) $\ln(2x-1) > -1$

b) $\ln(x) \leq \ln(x^2 - 2x)$

Exercice 4 : f est la fonction définie par $f(x) = 2\ln x + \ln(1-x) - \ln 2$.

1) Préciser l'ensemble de définition de f .

2) Écrire $f(x)$ sous la forme $\ln g(x)$, où g est une fonction à déterminer.

Exercice 5 : f est une fonction définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = ax + b + c \ln x$, où a , b et c sont des réels. À partir des renseignements portés sur la figure ci-dessous (où \mathcal{C} est la courbe représentative de la fonction f), déterminer l'expression de $f(x)$.

