

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Fonction logarithme : $\ln(x)$



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Déterminons l'ensemble de définition de $f(x) = \ln[(3x - 6)(-x + 12)]$:

Préalablement, notons que: $f(x) = \ln(3x - 6) + \ln(-x + 12)$.

$$\ln(3x - 6) + \ln(-x + 12) \text{ existe ssi: } \begin{cases} 3x - 6 > 0 \\ -x + 12 > 0 \end{cases} \quad \text{cad} \quad \begin{cases} x > 2 \\ x < 12 \end{cases}$$

Ainsi, l'ensemble de définition de f est: $]2; 12[$.

2. Déterminons l'ensemble de définition de $f(x) = \ln[x(-4x - 15)]$:

Préalablement, notons que: $f(x) = \ln(x) + \ln(-4x - 15)$.

$$\ln[x(-4x - 15)] \text{ existe ssi: } \begin{cases} x > 0 \\ -4x - 15 > 0 \end{cases} \quad \text{cad} \quad \begin{cases} x > 0 \\ x < -\frac{15}{4} \end{cases}$$

Ainsi, l'ensemble de définition de f est: l'ensemble vide \emptyset .

3. Déterminons l'ensemble de définition de $f(x) = \ln[x^2(x + 21)]$:

Préalablement, notons que: $f(x) = \ln(x^2) + \ln(x + 21)$.

$$\ln(x^2) + \ln(x + 21) \text{ existe ssi: } \begin{cases} x^2 > 0 \\ x + 21 > 0 \end{cases} \text{ cad } \begin{cases} x \in \mathbb{R}^* \\ x > -21 \end{cases}.$$

Ainsi, l'ensemble de définition de f est: $] -21; 0[\cup] 0; +\infty[.$