

Note :

INTERROGATION de MATHÉMATIQUESDurée : 35 minutes. Calculatrice AUTORISÉE en mode examen.**EXERCICE 1**

1. Simplifier au maximum les expressions suivantes : ≈ 5 min
a. $4 \ln\left(\frac{7}{3}\right) + \ln(245^5)$ b. $\ln(4\sqrt{168}) + \ln(49)$
2. Résoudre l'inéquation : $\ln(x-1) + \ln(x-3) < 8$. ≈ 10 min
3. Déterminer le plus petit entier naturel n tel que $\left(\frac{4}{5}\right)^n < 10^{-8}$. ≈ 5 min
4. Déterminer la limite en $+\infty$ de $\frac{3 + \ln(x)}{-4x + 2}$. ≈ 5 min

EXERCICE 2

Soit f la fonction définie sur $]0; 1[$ par : $f(x) = 30 \ln\left(\frac{20x}{1-x}\right)$. ≈ 10 min

Démontrer que f est strictement croissante sur $]0; 1[$.