

Collège le provincial
Classe : TleD

INTERROGATION DE MATHS N°5

Année scolaire : 2024-2025
Durée : 40 minutes

Exercice 1

1. Dans chacun des cas suivants, détermine l'ensemble de définition de la fonction f .

a) $f(x) = \ln(-2x + 3)$; b) $f(x) = \frac{\ln(x+5)}{\ln x}$; c) $f(x) = \ln \left| \frac{2x+1}{x+3} \right|$

2. Détermine une primitive sur I de chacune des fonctions suivantes :

a) $f(x) = \frac{2x}{x^2+1}$, $I = \mathbb{R}$; b) $f(x) = \frac{\ln x}{x}$, $I =]0; +\infty[$

3. Trouve le plus petit entier naturel n tel que : $0,5^n = 10^{-6}$.

4. Ecris plus simplement les expressions :

$$A = \ln(e\sqrt{e}) - \ln(e^4) + \ln\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right) \quad ; \quad B = \ln\left(\frac{3}{4}\right) + \ln\left(\frac{8}{3}\right) - \ln 2^3$$

Exercice 2

1. Calcule les limites suivantes :

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x^2 + x - 1)$; b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\ln x + 2}{\ln x - 4}\right)$; c) $\lim_{x \rightarrow 0} [x(\ln x)^2]$

2. Résous dans \mathbb{R} l'équation et l'inéquation suivante :

a) $\ln\left(\frac{x+2}{2x-1}\right) = 0$; b) $3(\ln x)^2 - 5 \ln x - 8 \leq 0$.