

INTERROGATION ÉCRITE N°04

NOM :

Prénom :

Note :

1. Déterminer le nombre de solutions réelles de l'équation $2x^3 - 3x^2 - 12x + 1 = 0$.

2. Etudier la fonction $f: x \mapsto x^{\frac{1}{x}}$ sur \mathbb{R}_+^* (variations et limites).

3. Montrer que l'application $f: x \mapsto \ln(e^{2x} + 1) + e^x$ induit une bijection de \mathbb{R} sur un intervalle à déterminer.

4. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $e^x \geq x + 1$.

5. Déterminer le minimum et le maximum éventuels de la fonction $f: x \mapsto x^2 e^x$ sur \mathbb{R} .