

## 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  $f: x \mapsto \ln(e^x + 1)$  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  $\mathbb{R}$ .