

**Interrogation du 23/03/2025****NOM Prénom :**

1. Montrer, à l'aide de l'inégalité des accroissements finis, que,

$$\forall a, b \in ]-\infty, -1], \quad 0 \leq e^b - e^a \leq \frac{1}{e}(b - a)$$

**Tournez la page →**

2. Soit  $f$  la fonction donnée par

$$\begin{aligned} f : \mathbb{R}_+^* &\longrightarrow \mathbb{R}_+^* \\ x &\longmapsto \sqrt{x} \end{aligned}$$

Montrer que la fonction  $f$  est concave sur  $\mathbb{R}_+^*$  et en déduire que

$$\forall x \in \mathbb{R}_+^*, \quad \sqrt{x} \leq \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$$