

Principaux domaines abordés :

- Fonction exponentielle
- Convexité

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse.
On justifiera chaque réponse.

Affirmation 1 : Pour tous réels a et b , $(e^{a+b})^2 = e^{2a} + e^{2b}$.

Affirmation 2 : Dans le plan muni d'un repère, la tangente au point A d'abscisse 0 à la courbe représentative de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2 + (3 - x)e^x$ admet pour équation réduite $y = 2x + 1$.

Affirmation 3 : $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{2x} - e^x + \frac{3}{x} = 0$.

Affirmation 4 : L'équation $1 - x + e^{-x} = 0$ admet une seule solution appartenant à l'intervalle $[0 ; 2]$.

Affirmation 5 : La fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = x^2 - 5x + e^x$ est convexe.