Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse. Chaque réponse doit être justifiée. Une réponse non justifiée ne rapporte aucun point.

1. On considère ci-dessous le tableau de variations d'une fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
f	5		3	1
		-∞	-∞	

a. Affirmation 1 :

La droite d'équation $y = -2$ est asymptote horizontale à la courbe $\mathcal{C}_f$ de la fonction f .

b. Affirmation 2 :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{f(x) - 5} = +\infty.$$

2. On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = x e^{-x}$.

a. Affirmation 3 :

Le point $A\left(2; \frac{2}{e^2}\right)$ est l'unique point d'inflexion de la courbe $\mathcal{C}_g$ de la fonction g .

b. Affirmation 4 :

Pour tout nombre réel x appartenant à $] -\infty ; 2[$, on a $g(x) \leq x$.

3. **Affirmation 5 :**

L'équation $x \ln(x) = 1$ admet exactement deux solutions sur l'intervalle $]0 ; +\infty[$.