

Exercice 1. Écrire les nombres suivants sous la forme $a \times e^b$ (où a et b sont des nombres réels).

$$A = (e^{-4})^2 \times e^3$$

$$B = \frac{e^5 + e^2 \times e^3}{e^4}$$

Exercice 2. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = xe^x$$

On souhaite dresser les tableaux de signes et de variations de la fonction f .

1. *Courbe représentative.* En utilisant la calculatrice, le logiciel Geogebra ou l'outils de votre choix, tracer la courbe de la fonction f . Recopier *l'allure* de cette courbe sur votre copie (la forme de la courbe sans précision, sans unités). Vous pourrez utiliser cette courbe pour vérifier vos réponses aux questions suivantes.
2. *Tableau de signes*
 - (a) Dresser le tableau de signes des fonctions $x \mapsto x$ et $x \mapsto e^x$ sur \mathbb{R} .
 - (b) En déduire le tableau de signes de la fonction f .
3. *Tableau de variations*
 - (a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f'(x) = (1+x)e^x$.
 - (b) Dresser le tableau de signes des fonctions $x \mapsto 1+x$ et $x \mapsto e^x$.
 - (c) En déduire que le tableau de signes de la dérivée f' est le suivant.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
f'	$-$	0	$+$

- (d) En déduire le tableau de variations de la fonction f .