1. On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2xe^x$.
Le nombre de solutions sur $\mathbb{R}$ de l'équation $f(x) = -\frac{73}{100}$ est égal à :

a. 0 **b.** 1 **c.** 2 **d.** une infinité.

2. On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$g(x) = \frac{x+1}{e^x}.$$

La limite de la fonction g en $-\infty$ est égale à :

a. $-\infty$ **b.** $+\infty$ **c.** 0 **d**elle n'existe pas.

3. On considère la fonction h définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$h(x) = (4x-16)e^{2x}.$$

On note $\mathscr{C}_h$ la courbe représentative de h dans un repère orthogonal.
On peut affirmer que :

a. h est convexe sur $\mathbb{R}$. **b.** $\mathscr{C}_h$ possède un point d'inflexion en $x = 3$.
c. h est concave sur $\mathbb{R}$. **d.** $\mathscr{C}_h$ possède un point d'inflexion en $x = 3,5$.

4. On considère la fonction k définie sur l'intervalle $]0\,;\,+\infty[$ par :

$$k(x) = 3\ln(x) - x.$$

On note $\mathscr{C}$ la courbe représentative de la fonction k dans un repère orthonormé.
On note T la tangente à la courbe $\mathscr{C}$ au point d'abscisse $x = e$.
Une équation de T est :

a. $y = (3-e)x$ **b.** $y = \left(\frac{3-e}{e}\right)x$
c. $y = \left(\frac{3}{e} - 1\right)x + 1$ **d.** $y = (e-1)x + 1$

5. On considère l'équation $[\ln(x)]^2 + 10\ln(x) + 21 = 0$, avec $x \in]0\,;\,+\infty[$.
Le nombre de solutions de cette équation est égal à :

a. 0 **b.** 1 **c.** 2 **d.** une infinité.