

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple.

Pour chacune des questions suivantes, trois réponses sont proposées, une seule réponse est exacte. Indiquer sur votre copie le numéro de la question et recopier la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

Une réponse exacte rapporte 0,75 point. Une réponse fausse enlève 0,25 point. L'absence de réponse ne rapporte aucun point et n'en enlève aucun. Si le total des points est négatif, la note de l'exercice est ramenée à 0.

Soit f une fonction définie sur $] -\infty ; 0[\cup]0 ; +\infty[$ par

$$f(x) = 2x + 1 + \frac{e^x}{e^x - 1}.$$

On admet que la fonction f est dérivable sur $] -\infty ; 0[\cup]0 ; +\infty[$.

On désigne par \mathcal{C} la courbe représentative de f dans un repère orthogonal.

Le tableau de variations de la fonction f est donné ci-dessous.

x	$-\infty$	$-\ln 2$	0	$\ln 2$	$+\infty$
Variations de f	$-\infty$		$-\infty$	$2\ln 2 + 3$	$+\infty$

1. Dans l'intervalle $]0 ; +\infty[$, l'équation $f(x) = e^2$ admet :

- aucune solution
- une unique solution
- deux solutions

2. La tangente à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse $\ln(1,5)$ admet un coefficient directeur :

- strictement positif
- strictement négatif
- nul

3. $f[-\ln(2)]$ est égal à :

- $-2\ln(2) + 3$
- $\ln\left(\frac{1}{4}\right)$
- $-2\ln(2) + 1$

4. La courbe \mathcal{C} admet au voisinage de $+\infty$ une asymptote d'équation :

- $y = 2x + 2$
- $y = 2x + 1$
- $x = 0$