

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

Pour chaque question, une seule des quatre réponses proposées est correcte.

Une réponse juste rapporte 1 point ; une réponse fausse ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.

Reporter sur le sujet le numéro de la question ainsi que la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = xe^{-x}$.

1. L'image $f(\ln 2)$ de $\ln 2$ par f est égale à :

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| a. $\ln 2$ | b. $-2 \ln 2$ |
| c. $2 \ln 2$ | d. $\frac{1}{2} \ln 2$ |

2. f est dérivable sur $\mathbb{R}$ et on note f' sa fonction dérivée. Alors, pour tout nombre réel x , on a :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a. $f'(x) = e^{-x}$ | b. $f'(x) = -e^{-x}$ |
| c. $f'(x) = (1-x)e^{-x}$ | d. $f'(x) = (1+x)e^{-x}$ |

3. L'équation réduite de la tangente à la courbe de la fonction f au point d'abscisse 0 est :

- | | |
|--------------------|------------------------|
| a. $y = 2x$ | b. $y = x - 1$ |
| c. $y = x$ | d. $y = 2x - 1$ |

4. La fonction f est :

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a. concave sur $[0; 1]$ | b. concave sur $[0; +\infty[$ |
| c. convexe sur $[0; +\infty[$ | d. convexe sur $[0; 1]$ |

5. L'intégrale $\int_0^1 f(x) dx$ est égale à :

- | | |
|---------------------------|-------------|
| a. $e - 5$ | b. 5 |
| c. $\frac{e-2}{e}$ | d. 1 |