

Problème 6 (0 à 16 points)

Cocher la bonne réponse (une seule bonne réponse par question).

Principe : réponse correcte, 2 pts ; réponse fausse, - 1pt ; pas de réponse, 0 pt.

Aucune justification n'est demandée.

1.	On considère la fonction f définie par $f(x) = \ln(4 - 2x)$. Quel est son ensemble de définition ?	<input type="checkbox"/> $ED(f) = \mathbb{R} - \{2\}$ <input checked="" type="checkbox"/> $ED(f) =]-\infty; 2[$ <input type="checkbox"/> $ED(f) = \mathbb{R} -]-\infty; 2[$
2.	Donner l'ensemble des solutions de l'équation suivante : $\ln(3x+4) = 2\ln(x)$.	<input checked="" type="checkbox"/> $S = \{4\}$ <input type="checkbox"/> $S = \{-1; 4\}$ <input type="checkbox"/> $S = \emptyset$
3.	On considère la fonction f définie par $f(x) = x \cdot e^{x^2+1}$. Quelle est sa dérivée f' ?	<input type="checkbox"/> $f'(x) = e^{x^2+1}$ <input type="checkbox"/> $f'(x) = 2x \cdot e^{x^2+1}$ <input checked="" type="checkbox"/> $f'(x) = (1+2x^2) \cdot e^{x^2+1}$
4.	Déterminer la valeur de la limite suivante : $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\ln(x^2 - 8)}{x - 3}$.	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> $+\infty$
5.	On observe en laboratoire la propagation d'un virus dans une population d'organismes vivants. La proportion (en%) des organismes infectés par le virus t jours après son introduction dans la population est donnée par la fonction $P(t) = 100 \cdot (1 - e^{kt})$. Après 8 jours, 32,968% de la population est infectée. Quelle est la valeur de k ?	<input type="checkbox"/> $k \cong 0,15$ <input type="checkbox"/> $k \cong -0,55$ <input checked="" type="checkbox"/> $k \cong -0,05$
6.	On considère la fonction f définie par $f(x) = \frac{x^2}{e^x}$. Quelles sont les abscisses de ses extrema ?	<input checked="" type="checkbox"/> $x = 0$ et $x = 2$ <input type="checkbox"/> $x = -2$ et $x = 0$ <input type="checkbox"/> $x = -2$ et $x = 2$
7.	Quelle est la pente m de la tangente à la courbe $y = x \cdot \ln(x)$ au point d'abscisse $x = e$?	<input type="checkbox"/> $m = 1$ <input checked="" type="checkbox"/> $m = 2$ <input type="checkbox"/> $m = e$
8.	Quelles sont les primitives de la fonction f définie par $f(x) = (5x^2 + 2x) \cdot e^{5x}$?	<input type="checkbox"/> $F(x) = 2x \cdot e^{5x} + c$ <input type="checkbox"/> $F(x) = e^{-5x} + c$ <input checked="" type="checkbox"/> $F(x) = x^2 \cdot e^{5x} + c$