

Terminale ES – Fonctions exponentielles – QCM

Pour chaque question, indiquer la seule bonne réponse.

1) La fonction $x \mapsto 27 \times 0,95^x$:

- a) est définie seulement sur $]0; +\infty[$ b) Est toujours strictement positive. c) Est inférieure à 1

2) Une entreprise prépare et conditionne en continu du jus d'orange. Sa production horaire est, au départ, de 3000 L. Puis on estime que celle-ci augmente de 4% par jour. On note $P(x)$ la production horaire, en L, au bout de x jours d'évolution. Alors :

- a) $P(x) = 3000 + 0,04x$ b) $P(x) = 3000 + 0,04^x$ c) $P(x) = 3000 \times 1,04^x$

3) Pour la production de la question 2, la semaine est de 7 jours. La production horaire au bout de 2 semaines et 3 jours est, arrondie au litre près :

- a) $P(2,3) \approx 3283$ b) 3300 c) 3335

4) L'expression $e^{2x} + 3e^x - 4$ s'écrit aussi :

- a) $e^x(e^x + 3 - 4)$ b) $(e^x - 1)(e^x + 4)$ c) $e^{2x+3x} - 4$

5) Le quotient $\frac{10e^x}{1+e^x}$ s'écrit aussi, pour tout réel x :

- a) $\frac{10}{1+e^{-x}}$ b) $10 - \frac{1}{1+e^x}$ c) $1 - \frac{10}{1+e^x}$

6) L'équation $e^{1-x^2} = 1$, dans \mathbb{R} ,

- a) a deux solutions b) a une solution c) n'a aucune solution

7) L'expression $f(x) = (e^x + 1)(e^{-x} - 1)$ est :

- a) positive sur $] -\infty; 0]$ b) Toujours strictement positive c) positive sur $[0; +\infty [$

8) L'inéquation $e^{2x+1} < e^{x^2}$ a pour ensemble de solutions dans $[0; +\infty [$:

- a) $] 1; +\infty [$ b) $\{1\}$ c) $[0; 1[\cup] 1; +\infty [$

9) La dérivée de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (2x - 1)e^{-x}$ est :

- a) $f'(x) = 2 \times e^{-x}$ b) $f'(x) = -2e^{-x}$ c) $f'(x) = (-2x + 3)e^{-x}$

10) La fonction f définie sur $[-3; 3]$ par $f(x) = 10 - e^{-x^2}$:

- a) admet un maximum en 0. b) est positive sur $[-3; 3]$ c) est négative sur $[-3; 3]$