

LA FONCTION EXPONENTIELLE IE01 LE CORRIGÉ

Nom :

Prénom :

Classe :

EXERCICE N°1

Cocher la bonne réponse

(10 points)

1) Quelles sont les deux conditions uniques qui caractérisent la fonction exponentielle sur \mathbb{R} ?

☒ $f'(x) = f(x)$ et $f(0) = 1$

☐ $f'(x) = f(x)$ et $f(1) = 0$

☐ $f'(x) = e^x$ et $f(0) = 0$

☐ $f'(x) = 1$ et $f(0) = 1$

2) Simplifiez l'expression suivante $A = \frac{e^5 \times e^3}{e^2}$:

☐ e^{15}

☒ e^6

☐ e^{13}

☐ e^4

3) Pour tout réel x , on peut affirmer que :

☐ $e^x \geq 0$ et s'annule en $x = -1000$

☒ $e^x > 0$

☐ e^x est du même signe que x

☐ $e^x < 0$ si $x < 0$

4) Résolvez dans \mathbb{R} l'équation : $e^{2x-4} = 1$

☐ $x = 0$

☒ $x = 2$

☐ $x = 4$

☐ Pas de solution

5) Développez et simplifiez l'expression : $(e^x + e^{-x})^2$

☐ $e^{2x} + e^{-2x}$

☒ $e^{2x} + 2 + e^{-2x}$

☐ $2e^{2x} + 2e^{-2x}$

☐ $e^{x^2} + e^{-x^2}$

2) $A = \frac{e^5 \times e^3}{e^2} = \frac{e^{5+3}}{e^2} = \frac{e^8}{e^2} = e^{8-2} = e^6$

4) $e^{2x-4} = 1 \Leftrightarrow e^{2x-4} = e^0 \Leftrightarrow 2x-4 = 0 \Leftrightarrow 2x = 4 \Leftrightarrow x = 2$

5) $(e^x + e^{-x})^2 = (e^x)^2 + 2 \times \underbrace{e^x \times e^{-x}}_{=1} + (e^{-x})^2 = e^{2x} + 2 + e^{-2x}$