

# 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  $\mathbb{R}$  ?

2 pts

☒  $f'(x) = f(x)$  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  $A = \frac{e^5 \times e^3}{e^2}$  :

2 pts

☐  $e^{15}$

☒  $e^6$

☐  $e^{13}$

☐  $e^4$

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

2 pts

☐  $e^x \geq 0$  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 :  $e^{2x-4} = 1$

2 pts

☐  $x = 0$

☒  $x = 2$

☐  $x = 4$

☐ Pas de solution

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

2 pts

☐  $e^{2x} + e^{-2x}$

☒  $e^{2x} + 2 + e^{-2x}$

☐  $2e^{2x} + 2e^{-2x}$

☐  $e^{x^2} + e^{-x^2}$

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

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

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