

# LA FONCTION EXPONENTIELLE IE01 LE CORRIGÉ

**Nom :**

**Prénom :**

**Classe :**

**EXERCICE N°1      Cacher 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  $A = \frac{e^5 \times e^3}{e^2}$  :

- $e^{15}$       **■  $e^6$**         $e^{13}$         $e^4$
- 

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