

# LA FONCTION EXPONENTIELLE E01C

## EXERCICE N°7      On mélange

Soit  $x \in \mathbb{R}$ . Simplifier les expressions suivantes.

$$1) (e^x - 1)(2e^{-x} + 3)$$

$$\begin{aligned} &= 2+3e^x-2e^{-x}-3 \\ &= \boxed{3e^x-2e^{-x}-1} \end{aligned}$$

$$3) (x-e^x)(x+e^{-x})$$

$$= \boxed{x^2+x e^{-x}-x e^x+1}$$

Ce n'est pas une  
identité remarquable

$$5) (e^{-2x})^3 \times (1-e^{6x})$$

$$\begin{aligned} &= e^{-6x}(1-e^{6x}) \\ &= \boxed{e^{-6x}-1} \end{aligned}$$

$$2) (1-e^{-x})^2$$

$$= \boxed{1-2e^{-x}+e^{-2x}}$$

$$4) \left(3x+\frac{1}{e^x}\right)(4+e^x)$$

$$= \boxed{12x+3xe^x+4e^{-x}+1}$$

$$6) (2e^x-e^{-1})^2$$

$$\begin{aligned} &= 4e^{2x}-2\times 2e^x\times e^{-1}+e^{-2} \\ &= \boxed{4e^{2x}-4e^{x-1}+e^{-2}} \end{aligned}$$