

# LA FONCTION EXPONENTIELLE E01C

## EXERCICE N°7 On mélange

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

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

$$= 2 + 3e^x - 2e^{-x} - 3$$

$$= 3e^x - 2e^{-x} - 1$$

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

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

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

$$= x^2 + xe^{-x} - xe^x + 1$$

Ce n'est pas une  
identité remarquable

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

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

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

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

$$= e^{-6x} - 1$$

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

$$= 4e^{2x} - 2 \times 2e^x \times e^{-1} + e^{-2}$$

$$= 4e^{2x} - 4e^{x-1} + e^{-2}$$