

LA FONCTION EXPONENTIELLE E01C

EXERCICE N°4 *Savoir développer avec une inconnue*

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

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

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

$$= e^{-x+5} + e^{-x+1}$$

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

$$= e^x - e^x \times e^x - e^{-x} + e^{-x} \times e^x$$

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

$$e^0 = 1$$

3) $(e^x + 1)^2$

$$= (e^x)^2 + 2e^x \times 1 + 1^2$$

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

4) $(e^{-x} + e^{4x})e^x$

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

$$= 1 + e^{5x}$$

5) $(e^{-x} + e^x)^2$

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

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

6) $(e - e^x)(e + e^x)$

$$= e^2 - (e^x)^2$$

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