

# LA FONCTION EXPONENTIELLE E02C

## EXERCICE N°7 Résoudre une équation (niveau 3)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes.

1)  $(x+2)(e^x-1) = 0$       2)  $(e^{-x}-e)^2 = 0$       3)  $e^x(-2x+4) = 0$

Ici, on utilise tout ce que l'on connaît

1)  $(x+2)(e^x-1) = 0$

Notons  $S$  l'ensemble des solutions de cette équation. Soit  $x \in \mathbb{R}$ ,

$$x \in S$$

$$\Leftrightarrow (x+2)(e^x-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+2 = 0 \text{ ou } e^x-1 = 0)$$

$$\Leftrightarrow (x = -2 \text{ ou } e^x = 1)$$

$$\Leftrightarrow (x = -2 \text{ ou } e^x = e^0)$$

*pas utile sur une copie*

$$\Leftrightarrow (x = -2 \text{ ou } x = 0)$$

$$\Leftrightarrow x \in [-2 ; 0]$$

Ainsi  $S = [-2 ; 0]$

2)  $(e^{-x}-e)^2 = 0$

Notons  $S$  l'ensemble des solutions de cette équation.

$$x \in S$$

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

$$\Leftrightarrow e^{-x}-e = 0$$

$$\Leftrightarrow e^{-x} = e$$

$$\Leftrightarrow e^{-x} = e^1$$

*pas utile sur une copie*

$$\Leftrightarrow -x = 1$$

$$\Leftrightarrow x = -1$$

$$\Leftrightarrow x \in [-1]$$

Ainsi  $S = [-1]$

3)  $e^x(-2x+4) = 0$

Notons  $S$  l'ensemble des solutions de cette équation.

$$x \in S$$

$$\Leftrightarrow e^x(-2x+4) = 0$$

$$\Leftrightarrow (e^x = 0 \text{ ou } -2x+4 = 0)$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\text{car exp ne s'annule pas}} -2x+4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -2$$

$$\Leftrightarrow x \in [-2]$$

Ainsi  $S = [-2]$