

LA FONCTION EXPONENTIELLE E02C

EXERCICE N°2 Résoudre une équation (niveau 1)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes.

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

2) $e^{-3x+7} = e^{-2}$

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

On utilise ici la propriété n°8

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

Notons S l'ensemble des solutions de cette équation. Soit $x \in \mathbb{R}$,
 $x \in S \Leftrightarrow e^{2x+4} = 1 \Leftrightarrow e^{2x+4} = e^0 \Leftrightarrow 2x+4 = 0 \Leftrightarrow x = -2$

Ainsi $S = \{-2\}$

2) $e^{-3x+7} = e^{-2}$

Notons S l'ensemble des solutions de cette équation. Soit $x \in \mathbb{R}$,
 $x \in S \Leftrightarrow e^{-3x+7} = e^{-2} \Leftrightarrow -3x+7 = -2 \Leftrightarrow x = 3$

Ainsi $S = \{3\}$

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

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

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

Ainsi $S = \{-1, 1\}$