

LA FONCTION EXPONENTIELLE E02C

EXERCICE N°2 Résoudre une équation (niveau 1)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes.

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

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

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

On utilise ici la propriété n°8

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

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 $S = \boxed{[-2]}$

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

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 $S = \boxed{[3]}$

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

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 $S = \boxed{[-1, 1]}$