

CORRECTION

EXERCICE n°7 :

a. $e^{2x} - 4e^x = 0$:

Cette équation est définie sur \mathbb{R} .

Pour $x \in \mathbb{R}$, on pose : $X = e^x$ et l'équation devient :

$$X^2 - 4X = 0 \Leftrightarrow X(X - 4) = 0 \Leftrightarrow X = 0 \text{ ou } X = 4.$$

Alors :

$$e^x = 0 \text{ ou } e^x = 4$$

$$\text{D'où : } S = \{2 \ln 2\}.$$

b. $e^{2x} - 2e^x + 1 = 0$:

Cette équation est définie sur \mathbb{R} .

Pour $x \in \mathbb{R}$, on pose : $X = e^x$ et l'équation devient :

$$X^2 - 2X + 1 = 0 \Leftrightarrow (X - 1)^2 = 0 \Leftrightarrow X = 1.$$

Alors :

$$e^x = 1$$

$$\text{D'où : } S = \{0\}.$$

c. $2e^{2x} + e^x = 0$:

Cette équation est définie sur \mathbb{R} .

Pour $x \in \mathbb{R}$, on pose : $X = e^x$ et l'équation devient :

$$2X^2 + X = 0 \Leftrightarrow X(2X + 1) = 0 \Leftrightarrow X = 0 \text{ ou } X = -\frac{1}{2}.$$

Alors :

$$e^x = 0 \text{ ou } e^x = -\frac{1}{2}$$

$$\text{D'où : } S = \Phi.$$

d. $e^{2x} + 3e^x = \ln(0,5)$:

Cette équation est définie sur \mathbb{R} .

Pour $x \in \mathbb{R}$, on pose : $X = e^x$ et l'équation devient :

$$X^2 + 3X + \ln 2 = 0 \Leftrightarrow X = \frac{-3 - \sqrt{9 - 4 \ln 2}}{2} < 0 \text{ ou } X = \frac{-3 + \sqrt{9 - 4 \ln 2}}{2} < 0.$$

Alors :

$$e^x = \frac{-3 - \sqrt{9 - 4 \ln 2}}{2} < 0 \text{ ou } e^x = \frac{-3 + \sqrt{9 - 4 \ln 2}}{2} < 0$$

$$\text{D'où : } S = \Phi.$$