

CORRECTION

EXERCICE n°8 :

a. $4 - e^{-\frac{1}{2}x} \geq 0 :$

Cette inéquation est définie sur \mathbb{R} .

Pour $x \in \mathbb{R}$:

$$4 - e^{-\frac{1}{2}x} \geq 0 \Leftrightarrow e^{-\frac{1}{2}x} \leq 4 \Leftrightarrow -\frac{1}{2}x \leq 2 \ln 2 \Leftrightarrow x \geq -4 \ln 2.$$

$$\text{D'où : } S = [-4 \ln 2; +\infty[.$$

b. $e^{-0,03x+0,1} \geq 1,5 :$

Cette inéquation est définie sur \mathbb{R} .

Pour $x \in \mathbb{R}$:

$$e^{-0,03x+0,1} \geq 1,5 \Leftrightarrow -0,03x + 0,1 \geq \ln(1,5) \Leftrightarrow -0,03x \geq \ln(1,5) - 0,1 \Leftrightarrow x \leq \frac{0,1 - \ln(1,5)}{0,03}.$$

$$\text{D'où : } S = \left] -\infty; \frac{0,1 - \ln(1,5)}{0,03} \right].$$

c. $e^{-0,01x} < 0,05 :$

Cette inéquation est définie sur \mathbb{R} .

Pour $x \in \mathbb{R}$:

$$e^{-0,01x} < 0,05 \Leftrightarrow -0,01x < \ln(0,05) \Leftrightarrow x > -\frac{\ln(0,05)}{0,01}.$$

$$\text{D'où : } S = \left] -\frac{\ln(0,05)}{0,01}; +\infty \right[.$$

d. $e^{-x+4} \leq 10^{-2} :$

Cette inéquation est définie sur \mathbb{R} .

Pour $x \in \mathbb{R}$:

$$e^{-x+4} \leq 10^{-2} \Leftrightarrow -x + 4 \leq \ln(10^{-2}) \Leftrightarrow -x \leq \ln(10^{-2}) - 4 \Leftrightarrow x \geq 4 - \ln(10^{-2}).$$

$$\text{D'où : } S = [4 - \ln(10^{-2}); +\infty[.$$