

Corrigé exercice 7

1° - S : $S(t) = Ce^{-0,01t} + \frac{0,39}{0,01}$ Donc $S(t) = 39 + C e^{-0,01 t}$.

2° - $S(0) = 0,12 \Leftrightarrow 39 + C e^{-0,01 \times 0} = 0,12 \Leftrightarrow C = 0,12 - 39$. $S(t) = 39 - 38,88 e^{-0,01 t}$

3° - $S(60) = 39 - 38,88 e^{-0,01 \times 60} \approx 17,66$.

4° - $S(t) \leq 3,9 \Leftrightarrow S(t) = 39 - 38,88 e^{-0,01 t} = 3,9 \Leftrightarrow e^{-0,01 t} = 39 - 3,9 \Leftrightarrow e^{-0,01 t} = \frac{35,1}{38,88} \Leftrightarrow$

$$\ln(e^{-0,01 t}) = \ln\left(\frac{35,1}{38,88}\right) \Leftrightarrow -0,01 t \ln e = \ln\left(\frac{35,1}{38,88}\right) \Leftrightarrow t = -100 \ln\left(\frac{35,1}{38,88}\right) . \quad t \approx 10,23.$$