

Corrigé exercice 2

1-a les solutions de (E) sont de la forme $C_k : t \mapsto k e^{-at}$; $k \in \mathbb{R}$.

b- $C_k(0) = 0,1$; d'où $k e^0 = 0,1$
 c'est-à-dire $k = 0,1$. La solution cherchée est $C : t \mapsto 0,1 e^{-at}$ pour $t \geq 0$.

2- $C(t) = 0,1 \times e^{-9,9 \times 10^{-3} t}$.

$C\left(\frac{t}{2}\right) = \frac{1}{2} C(0)$; d'où

$0,1 \times e^{-9,9 \times 10^{-3} t} = \frac{1}{2}$;

$-9,9 \times 10^{-3} t = -\ln 2$

$t_{\frac{1}{2}} = \frac{\ln 2}{9,9 \times 10^{-3}} \text{ min} \approx 70 \text{ min} .$

b- graphiquement , la concentration est dixième de sa valeur initiale au bout de 230 min ou encore 3h 50 min (231 min ou 232 min).

