

Problème : Elimination d'un médicament

On injecte 100 mg de médicament à un patient. L'élimination se fait naturellement au cours du temps.

On admet que la formule qui donne la dose restante dans le sang en fonction du temps est

$$\theta(t) = 100 e^{-\frac{t}{2,5}} \quad t \in [0, 24], \text{Renmg et tenh}$$

1) Calculer $\theta(\mathbf{0})$ le résultat vous semble-t-il normal ? Expliquez.

1) Transformer cette fonction afin qu'elle soit de la forme : $\theta(t) = 100e^{-at}$ où a est une valeur à trouver.

2) Utilisez votre calculatrice pour représenter graphiquement cette fonction pour $t \in [0, 24]$

3) Dresser le tableau de variations

On cherche maintenant au bout de quel temps t la dose atteindra 4 mg dans le sang (il faudra alors réinjecter une nouvelle dose)

4) Tracer sur la calculatrice la fonction $y = 4$

5) Utiliser les fonctions de votre calculatrice pour déterminer au bout de combien de temps la dose restante sera de 4mg.

Réponse :

6) Retrouver le résultat de la question 5 par le calcul.