

Exercice 4

Soit $N(t)$ le nombre de noyaux radioactifs d'un corps à l'instant t (t est exprimé en jours). On admet que la fonction N de la variable positive t est solution de l'équation différentielle $y' = -\lambda y$, où λ est une constante réelle positive.

1. Déterminer $N(t)$ en fonction de λ , sachant que $N(0) = 10^9$.
2. Au bout de 18 jours, le nombre de noyaux radioactifs a diminué de moitié. Calculer la valeur exacte de λ .
3. Au bout de combien de jours le nombre de noyaux deviendra-t-il inférieur à 10^2 ?