Exponentielles
Problème de recherche : le médicament dans le sang

On injecte un médicament A à un patient. Juste après l'injection, la concentration du médicament dans le sang est de 20 mg/L. Le corps élimine ensuite 20 % du médicament présent chaque heure.
La concentration (en mg/L) au bout de x heures est $f(x) = 20 \times 0{,}8^x$, pour tout réel $x \geqslant 0$.

La mission

1. Une élève infirmière affirme : « Au bout d'une demi-heure, la concentration a baissé de 10 %, puisque c'est la moitié de 20 %. » A-t-elle raison ?
2. Pour un médicament B, la notice indique que la concentration baisse de 45 % toutes les 3 heures. Lequel des deux médicaments s'élimine le plus vite ? On pourra calculer le taux d'évolution horaire équivalent du médicament B.
3. La **demi-vie** d'un médicament est la durée au bout de laquelle sa concentration a diminué de moitié. Déterminer la demi-vie du médicament A, à la minute près.

Pour aller plus loin

Chez un autre patient, dont les reins fonctionnent mieux, la concentration du médicament A passe de 20 mg/L à 2,5 mg/L en 6 heures. Quel est le taux d'évolution horaire moyen de la concentration chez ce patient ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !