

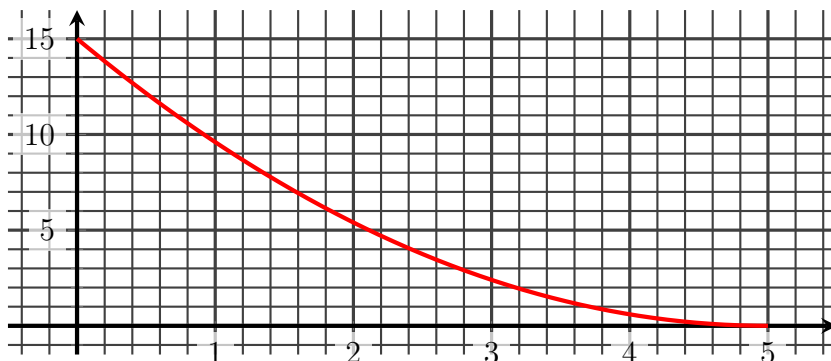
Après l'administration d'un antibiotique, la population d'une bactérie, exprimée en dizaine de millier, est modélisée par la fonction f définie sur un intervalle indéterminé par :

$$f(x) = -2x^2 + 7x + 4$$

où x désigne le temps exprimé en heure.

On administre l'antibiotique à l'instant $x = 0$.

D'autre part, on a tracé sur le graphique ci-dessous la courbe de la fonction g , qui représente, en mg/L, la concentration d'antibiotique dans le sang du patient, en fonction du temps (en heures).



1. *Lecture graphique* : Répondre aux questions suivantes avec la précision permise par le graphique. Laisser apparents les traits de construction.
 - (a) Déterminer $g(3)$ et interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.
 - (b) À partir de combien de temps la concentration d'antibiotique sera-t-elle inférieure à 11 mg/L ?
2. Quel est le nombre de bactéries à l'instant où l'on administre l'antibiotique ?
3. Calculer $f(0,5)$. Interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.
4. Vérifier que : $f(x) = -2(x + 0,5)(x - 4)$.
5.
 - (a) Déterminer au bout de combien de temps après l'administration de l'antibiotique, le nombre de bactéries est maximal.
 - (b) Quel est alors le nombre maximal de bactéries ?
6. Dresser le tableau de signes de la fonction f .