



Répondre graphiquement aux questions suivantes :

7)	Quelle est l'image par f du nombre 3 ?	
8)	Dresser le tableau de signe de la fonction.	
9)	Résoudre graphiquement l'équation : $f(x) = -1$	Solutions :
10)	Tracer sur le graphique précédent la droite passant par le point de coordonnées $(-2; -2)$ et ayant pour coefficient directeur 2.	



- a) Justifier que, selon ce modèle, on aura environ 45 086 milliers de bactéries sept heures après le début des relevés.
- b) Combien de bactéries devrait-on avoir au bout de dix heures ?
- c) On admet que, pour tout entier naturel n , $b_n = 36\,360 \times (1,24^n)$.
Combien de bactéries devrait-on avoir un jour après le début des relevés ?

EXERCICE 3 (5 points)

Lors d'une épidémie, un institut de veille sanitaire a observé l'évolution du nombre de personnes malades pendant une période de 11 jours.

Pour t appartenant à l'intervalle $[0 ; 11]$, l'institut a considéré que le nombre de malades, exprimé en millier, après t jours était donné par $f(t)$ où f est la fonction définie et dérivable sur l'intervalle $[0 ; 11]$ qui est représentée **en annexe**.

- 1. On considère que la situation est grave lorsque le nombre de malades est supérieur ou égal à 150 000. Pendant combien de jours complets peut-on dire que la situation est demeurée grave ? Expliquer.
- 2. Sur le graphique donné **en annexe**, on a placé le point A de coordonnées (10 ; 112,5) et tracé la droite (OA).
On admet que la droite (OA) est la tangente à la courbe C_f en son point d'abscisse 0. Déterminer $f'(0)$, où f' désigne la fonction dérivée de la fonction f . Expliquer la démarche.
- 3. Dans cette question, on donne pour t appartenant à l'intervalle $[0 ; 11]$:

$$f(t) = -t^3 + \frac{21}{2}t^2 + \frac{45}{4}t$$

- a) Calculer $f'(t)$.
- b) On admet pour la suite que : $f'(t) = -3(t + \frac{1}{2})(t - \frac{15}{2})$
Etudier le signe de $f'(t)$ pour t appartenant à l'intervalle $[0 ; 11]$.
- c) En déduire le maximum de la fonction f sur l'intervalle $[0 ; 11]$ et la valeur de t en laquelle il est atteint. Interpréter ces résultats dans le contexte de l'exercice.





EXERCICE 3, représentation graphique de la fonction f

