

I. Méthode

- **Lecture d'une image** : pour lire graphiquement $f(2)$, on place le point appartenant à la courbe d'abscisse 2. On lit son ordonnée qui constitue l'image de 2.
- **Lecture d'un antécédent ou résolution d'une équation du type $f(x) = 2$** : on trace la droite horizontale d'équation $y = 2$. On cherche s'il existe des points d'intersection de cette droite avec la courbe. Les abscisses de ces éventuels points d'intersection sont les solutions de l'équation. Ce sont aussi les antécédents de 2 par la fonction f .
- **Lecture du signe d'une fonction ou résolution d'une inéquation du type $f(x) \geq 0$** : on cherche graphiquement les parties de la courbe qui se situent au-dessus de l'axe des abscisses. L'ensemble des solutions représente les intervalles constitués des abscisses des points de la courbe situés au-dessus de l'axe des abscisses.
- **Lecture d'un nombre dérivé ou du coefficient directeur d'une tangente** : pour déterminer un nombre dérivé $f'(2)$ on se place au point de la courbe d'abscisse 2 et on lit le coefficient directeur de la tangente en ce point, soit par lecture graphique de la pente en considérant la différence d'ordonnée entre les points A et B de la tangente d'abscisses respectives 2 et 3, soit en considérant deux points C et D quelconques appartenant à la tangente et en calculant le rapport $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.
- **Lecture du signe de la dérivée** :
 - si la fonction f est croissante sur l'intervalle I alors, pour tout x appartenant à l'intervalle I , $f'(x) > 0$;
 - si la fonction f est décroissante sur l'intervalle I alors, pour tout x appartenant à l'intervalle I , $f'(x) < 0$.

II. Application

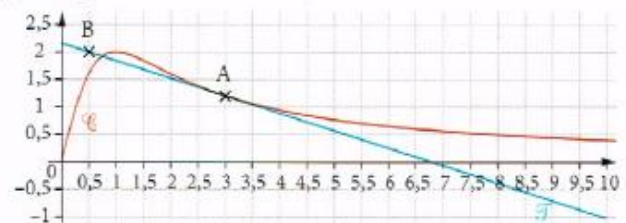
Les antibiotiques sont des molécules possédant la propriété de tuer des bactéries ou d'en limiter la propagation. Le tableau ci-dessous indique la concentration dans le sang en fonction du temps d'un antibiotique injecté en une seule prise à un patient.

Temps (en heures)	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Concentration (en mg/L)	1,6	2	1,9	1,6	1,2	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4

Ces données conduisent à la modélisation de la concentration en fonction du temps par la fonction g définie sur l'intervalle $[0 ; 10]$ par $g(t) = \frac{4t}{t^2 + 1}$.

Lorsque t représente le temps écoulé, en heures, depuis l'injection de l'antibiotique, $g(t)$ représente la concentration en mg/L de l'antibiotique.

Le graphique suivant représente la courbe \mathcal{C} représentative de la fonction g ainsi que la droite \mathcal{T} tangente à la courbe \mathcal{C} au point A(3 ; 1,2) et passant par le point B(0,5 ; 2).



Répondre aux questions suivantes par lecture graphique.

- 1 Donner la valeur de la concentration d'antibiotique lorsque 4 heures se sont écoulées.
- 2 Donner la concentration maximale d'antibiotique lors des 10 premières heures.
- 3 Donner l'intervalle de temps pendant lequel la concentration d'antibiotique dans le sang est supérieure à 1,2 mg/L.
- 4 Donner le signe de la fonction dérivée de la fonction g .
- 5 Dresser le tableau de variations de la fonction g sur $[0 ; 10]$.
- 6 Donner la valeur du coefficient directeur de la tangente à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse 1.
- 7 Donner l'équation de la tangente \mathcal{T} .
- 8 Donner le signe du coefficient de la tangente à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse 6.
- 9 Donner le signe de la fonction g .
- 10 Au bout de combien de temps la concentration d'antibiotique dans le sang est-elle inférieure à 0,5 mg/L ?