

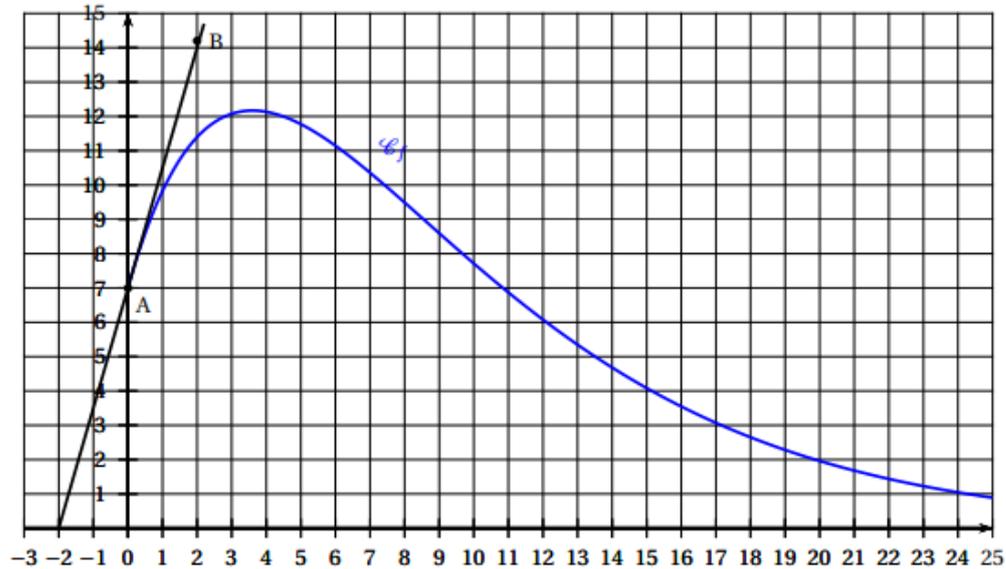
Partie A

On a tracé sur le graphique ci-dessous la courbe représentative \mathcal{C}_f d'une fonction f définie sur $[0; 25]$ par :

$$f(x) = (ax + b)e^{-0,2x}$$

où a et b sont deux nombres réels.

On a représenté également sa tangente T au point $A(0; -7)$. T passe par le point $B(2; 14,2)$.



1. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 6$.
2.
 - a. Déterminer, par un calcul, le coefficient directeur de la droite T .
 - b. Exprimer, pour tout $x \in [0; 25]$, $f'(x)$ en fonction de a et b .
 - c. Montrer que a et b sont solutions du système

$$\begin{cases} a - 0,2b = 3,6 \\ b = 7 \end{cases}$$

En déduire la valeur de a .

Partie B

1. Étudier les variations de la fonction f définie sur $[0; 25]$ par

$$f(x) = (5x + 7)e^{-0,2x}.$$

Justifier.

2. Montrer que l'équation $f(x) = 6$ admet une unique solution α sur l'intervalle $[0; 25]$.
Donner une valeur approchée au dixième de α .