

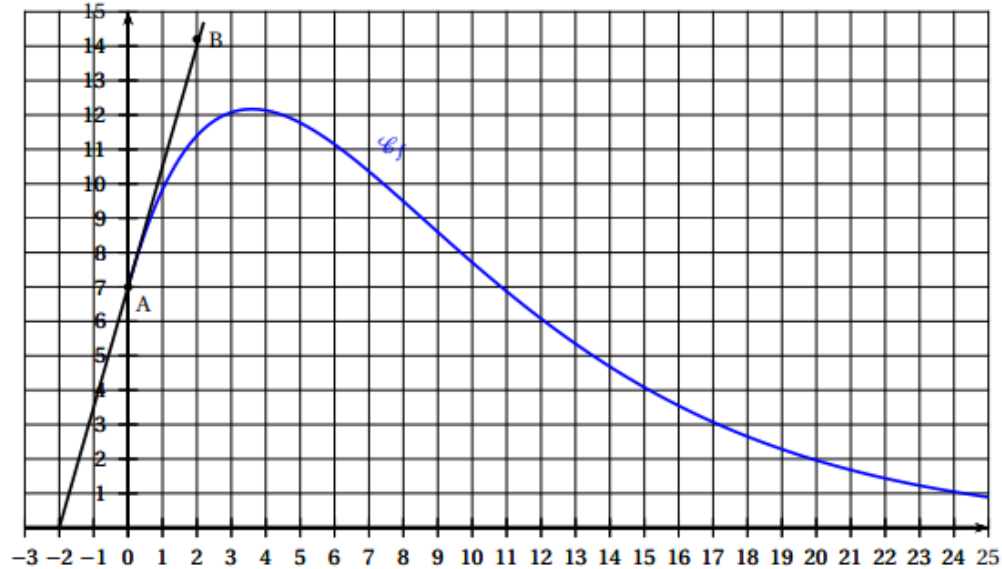
**Partie A**

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  $\alpha$  sur l'intervalle  $[0; 25]$ .  
Donner une valeur approchée au dixième de  $\alpha$ .