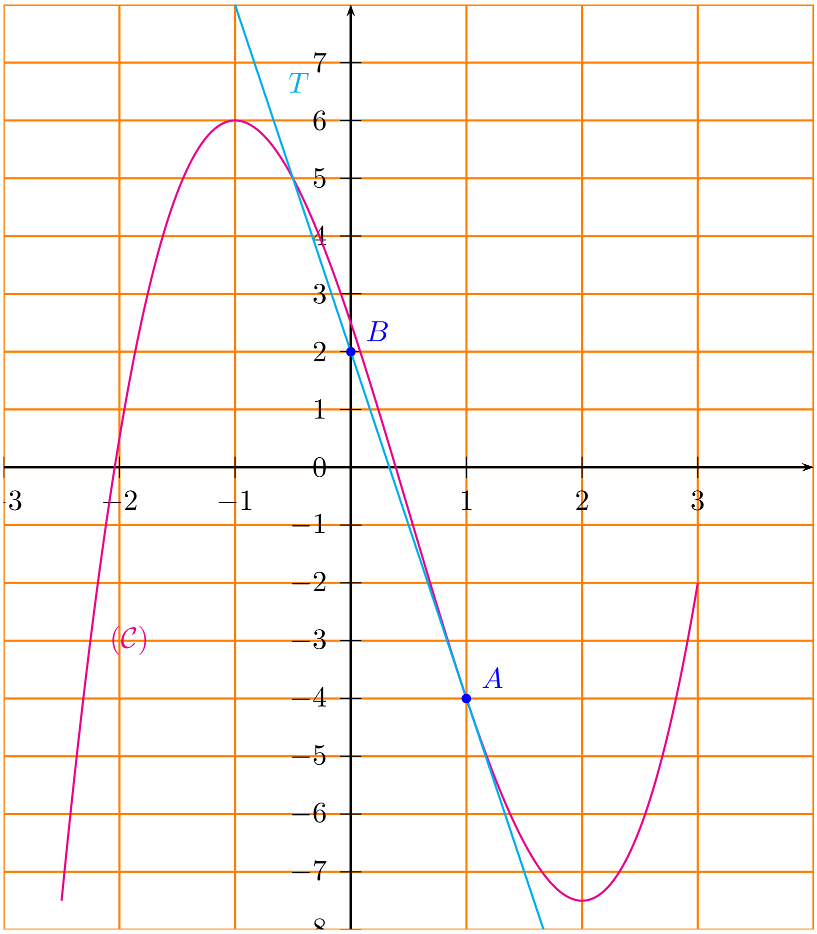
On considère une fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $[-2,5\ ;\ 3]$. On note f' la fonction dérivée de f. On donne ci-dessous la courbe $(\mathcal{C})$ représentative de la fonction f dans un repère du plan.

La courbe $(\mathcal{C})$ passe par le point $A(1\ ;\ -4)$. La droite T est tangente à la courbe $(\mathcal{C})$ au point A et passe par le point $B(0\ ;\ 2)$.



Partie I — Cette partie est un questionnaire à choix multiples (QCM).
Dans cette partie, pour chaque question, trois réponses sont proposées, **une seule est correcte**.

1. a. $f'(1) = -4$ b. $f(1) = 4$ c. $f'(1) = -6$
2. L'équation $f(x) = 0$ admet une seule solution dans l'intervalle :
   a. $[-2,5\ ;\ 3]$ b. $[-1\ ;\ 3]$ c. $[1\ ;\ 3]$
3. Sur l'intervalle $[-2,5\ ;\ 3]$, l'équation $f'(x) = 0$
   a. admet une seule solution b. admet deux solutions c. n'admet pas de solution.
4. On a :
   a. $f'(x) < 0$ sur l'intervalle $[-2,5\ ;\ 0]$ b. $f'(x) < 0$ sur l'intervalle $[2\ ;\ 3]$ c. $f'(x) > 0$ sur l'intervalle $[2\ ;\ 3]$

Partie II — Cette partie est indépendante de la partie I

La fonction f dont on connait la courbe $(\mathcal{C})$ est définie sur l'intervalle $[-2,5\ ;\ 3]$ par :

$$f(x) = x^3 - 1,5x^2 - 6x + 2,5.$$

1. Calculer $f(-1)$.
2. (a) Calculer $f'(x)$.
   (b) Vérifier que $f'(x) = 3(x+1)(x-2)$.
   (c) Étudier le signe de $f'(x)$ sur l'intervalle $[-2,5\ ;\ 3]$ à l'aide d'un tableau de signes.
3. En déduire le tableau de variation complet de la fonction f sur l'intervalle $[-2,5\ ;\ 3]$.