



On considère une fonction f définie sur l'intervalle $[-3 ; 2]$.

La courbe C ci-dessous est la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j}) .

En utilisant ce graphique :

1. Donner les valeurs entières de $f(-2)$ et $f(-1)$.
2. Donner, dans l'intervalle $[-3 ; 2]$, les solutions de l'équation $f(x) = 0$.

3. Donner, dans un tableau, le signe de $f(x)$ lorsque x varie dans l'intervalle $[-3 ; 2]$.

4. A est le point de la courbe C ayant pour abscisse -2 et B est le point de coordonnées $(0 ; 12)$.

En admettant que la droite (AB) est tangente au point A à la courbe C , calculer $f'(-2)$.

5. On suppose qu'il existe des réels a, b, c et d tels que pour tout x de l'intervalle C ,

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d.$$

(a) En utilisant certains résultats obtenus au 1. a. et au 1. b., montrer que les réels a, b, c et d vérifient le système :

$$\begin{cases} -27a + 9b - 3c + d = 0 \\ d = 0 \\ 8a + 4b + 2c + d = 0 \\ -8a + 4b - 2c + d = 8 \end{cases}$$

(b) En déduire les valeurs des réels a, b, c et d et donner l'expression de $f(x)$ pour tout x de l'intervalle $[-3 ; 2]$.