? NOTION DE FONCTION

2nde
DM

Nom : . . . . . Prénom : . . . . . Classe : . . . . .

OBSERVATIONS

. . . . . .

. . . . . .

— Il est **toléré** de travailler avec **une personne de la classe**, à condition de l'avoir indiqué sur la copie.
— Il est **interdit** d'utiliser **un logiciel d'intelligence artificiel** pour répondre aux questions. Des explications seront demandées en cas de doute.

Tout manquement à l'une de ces règles entraînera l'attribution de la note minimale de zéro.

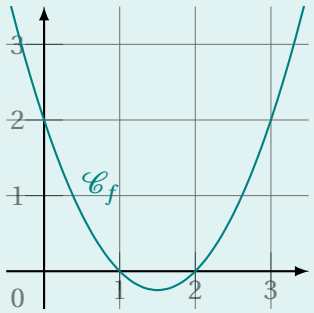
NOTE

20

EXERCICE 1

On a représenté ci-dessous une fonction f de la forme $f : x \mapsto x^2 + bx + c$, où b et c sont des nombres réels.

1. Répondre aux questions suivantes sans justifier, en utilisant le graphique.



   a. Trouver l'image de 3 par la fonction f.

   . . . . . .

   b. Donner un antécédent de 2 par la fonction f.

   . . . . . .

   c. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.

   . . . . . .

2. Retrouver les valeurs de b et c.

EXERCICE 2

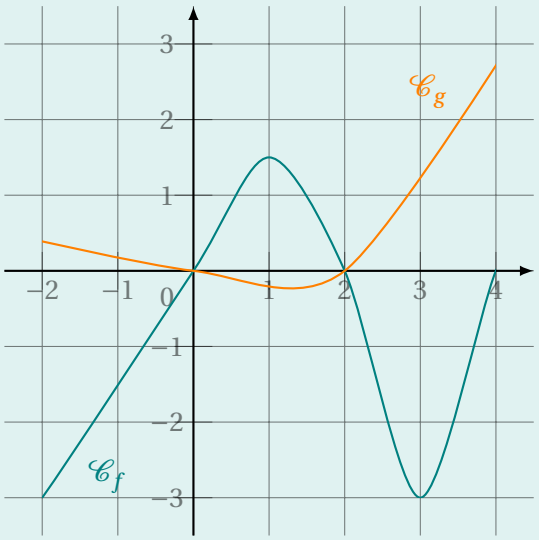
On a représenté ci-dessous deux fonctions f et g sur l'intervalle $[-2;4]$.

1. Sans justifier, résoudre graphiquement les équations suivantes.

   a. $f(x) = 0$: . . . . . .
   b. $g(x) = 0$: . . . . . .
   c. $f(x) = -3$: . . . . . .
   d. $f(x) = g(x)$: . . . . . .

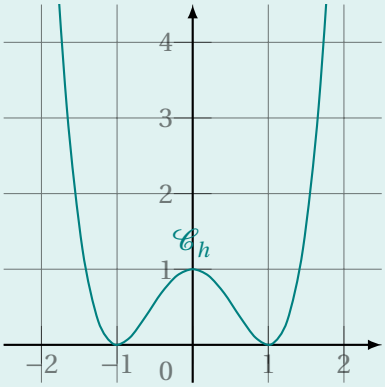
2. Sans justifier, résoudre graphiquement les inéquations suivantes.

   a. $f(x) > 0$: . . . . . .
   b. $f(x) \geq 0$: . . . . . .
   c. $g(x) < 0$: . . . . . .
   d. $f(x) < g(x)$: . . . . . .



EXERCICE 3

On donne ci-dessous la courbe représentative d'une fonction h définie sur $\mathbb{R}$.



1. Conjecturer, en justifiant, la parité de h. .....

.....

.....

2. La fonction h est définie par $h(x) = (x^2 - a)^2$ où a est un réel. Sachant que la courbe de h passe par le point $(1;0)$, déterminer la valeur de a. .....

.....

.....

3. **a.** Le point $B(1,5;2)$ appartient-il à la courbe de h ? .....

.....

.....

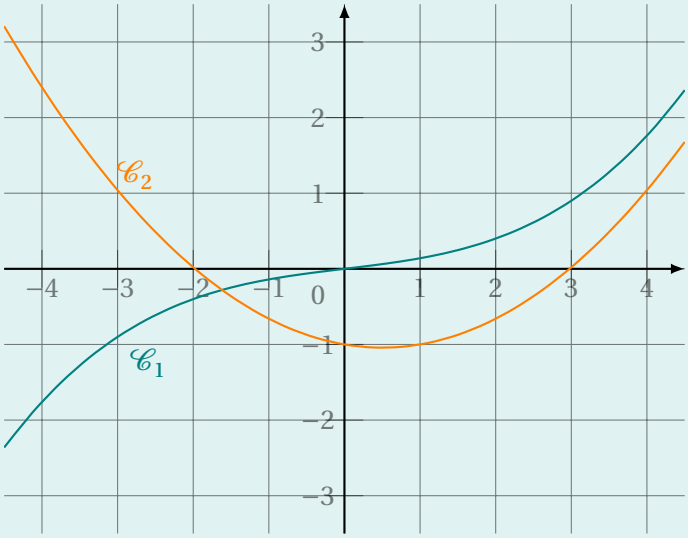
b. En utilisant uniquement les questions **1.** et **3. a.**, dire si le point $C(-1,5;2)$ appartient à la courbe de h. .....

.....

.....

EXERCICE 4

On a tracé la courbe représentative des fonctions $f : x \mapsto 0,17x^2 - 0,17x - 1$ et $g : x \mapsto 0,02x^3 + 0,12x$ dans le même graphique ci-contre.



1. Associer à chaque fonction sa courbe représentative.

a. f :..... **b.** g :.....

2. À l'aide du graphique, conjecturer les solutions de l'équation $f(x) = 0$.

3. À l'aide de la question précédente, conjecturer l'ensemble de définition de la fonction $x \mapsto \frac{0,02x^3+0,12x}{0,17x^2-0,17x-1}$.