

? NOTION DE FONCTION

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 .

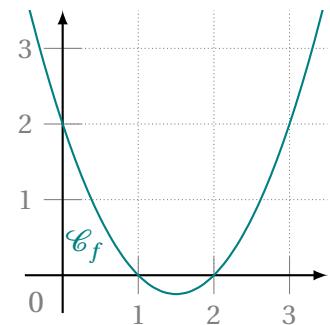
.....

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

.....

c. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.

.....



2. **Question bonus.** 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. $f(x) = g(x)$:

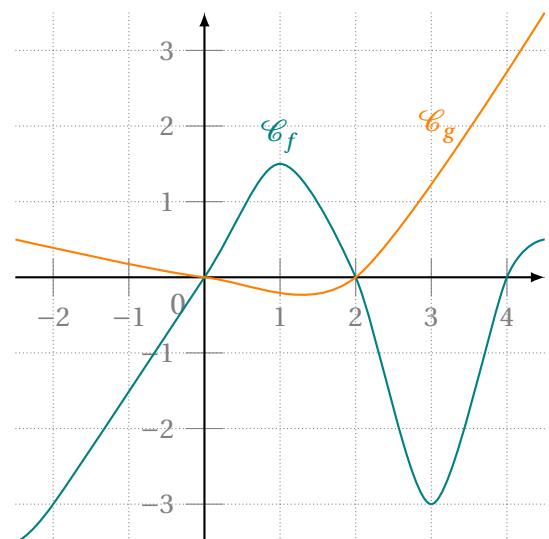
2. Sans justifier, résoudre graphiquement les inéquations suivantes.

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

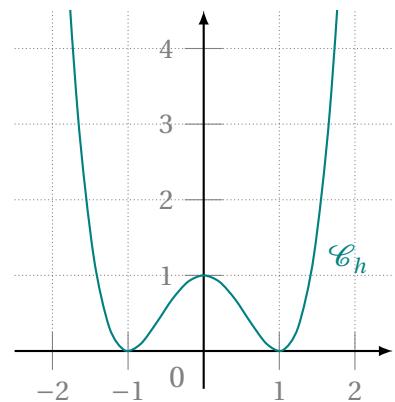
.....

4. a. On appelle **extremum** d'une fonction, tout maximum ou minimum de cette fonction. Dresser la liste des extrêmes de h (préciser abscisse et ordonnée à chaque fois) sur $[-1; 1]$

.....

.....

- b. Dresser le tableau de variations de h sur $[-1,5; 1,5]$.

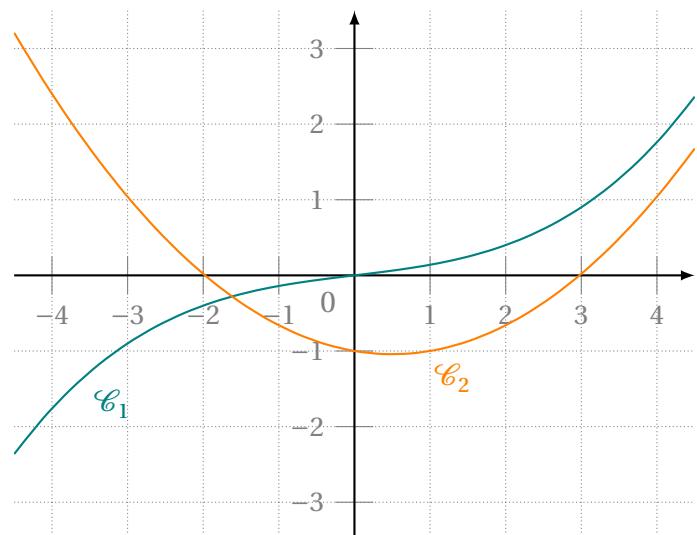
**EXERCICE 4**

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. En déduire le tableau de signes de la fonction $x \mapsto f(x)g(x)$ sur $[-4; 4]$.



3. En déduire de même le tableau de signes de la fonction $x \mapsto \frac{0,17x^2 - 0,17x - 1}{0,02x^3 + 0,12x}$ sur $[-4; 4]$.