

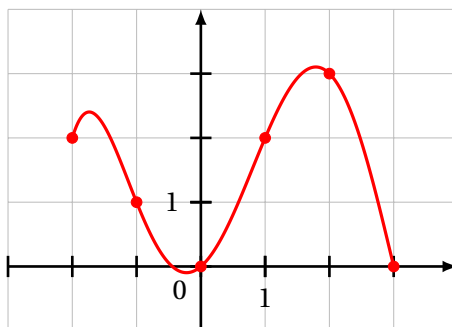
CHAPITRE 03

Généralités sur les fonctions - Exercices

Exercice 1



Soit f la fonction définie par la courbe ci-dessous.

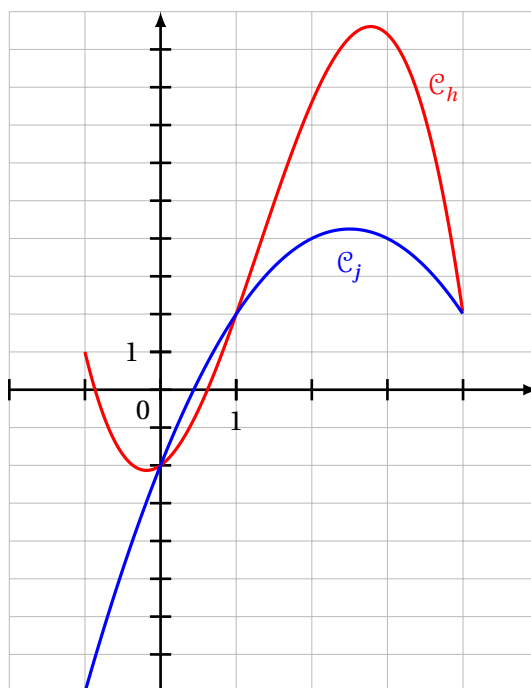


1. Expliquer pourquoi l'ensemble de définition de la fonction f est l'intervalle $[-2; 3]$.
2. Par lecture graphique, quel est l'image de 1 par f ?
3. Par lecture graphique, que vaut $f(3)$?
4. Déterminer les éventuels antécédents de 2 par f ?
5. Citer un nombre qui n'admet pas d'antécédent par f .

Exercice 2



Les fonctions h et j sont définies ci-dessous par leurs représentations graphiques.

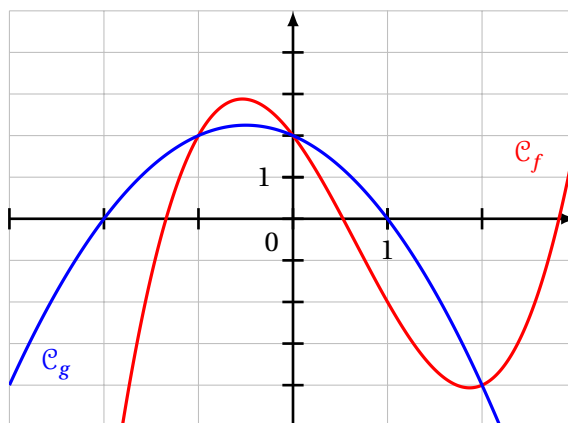


1. Déterminer l'image de -1 et de 2 par la fonction j .
2. Déterminer $h(-1)$ et $h(4)$.
3. Résoudre graphiquement l'équation $j(x) = 4$.
4. Résoudre graphiquement l'équation $h(x) = j(x)$.

Exercice 3



On donne ci-dessous les courbes représentatives de deux fonctions f et g définies sur $[-3; 3]$.



1. Résoudre graphiquement :

a. $f(x) = 0$

b. $f(x) = g(x)$

c. $g(x) = -3$

2. Résoudre graphiquement :

a. $f(x) \geq -1$

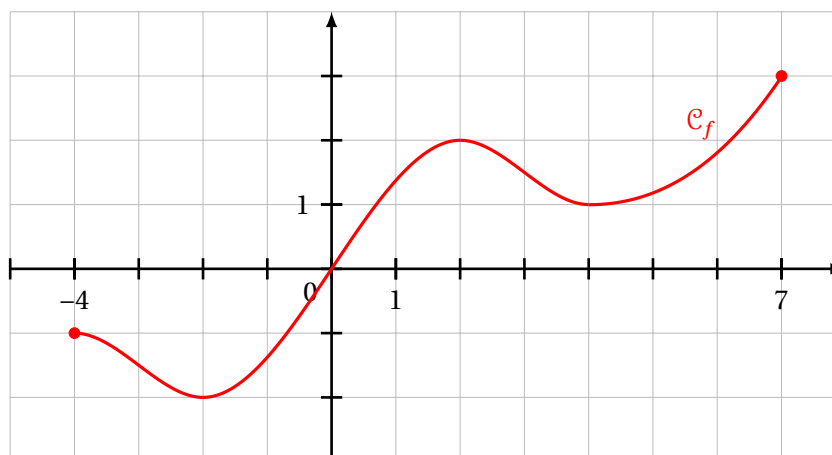
b. $f(x) < g(x)$

c. $g(x) \leq 1$

Exercice 4



Soit f la fonction définie par la courbe suivante.



1. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f .

2. Lire graphiquement $f(2)$ puis l'image de -4 par f .

3. Déterminer les éventuels antécédents de $1,5$ par f .

4. Déterminer les extrema de la fonction f .

5. Résoudre graphiquement :

a. $f(x) = 0$;

b. $f(x) \geq 0$;

c. $f(x) = 2$.

6. a. Décrire par des phrases les variations de f .

b. Dresser le tableau de variations de f .

Exercice 5



On considère une fonction dont le tableau de variations est le suivant :

x	-5	-2	1	4	6	10
f	-4	7	2	6	-1	1

1. Déterminer :

- l'ensemble de définition de f ;
- le maximum de f sur son ensemble de définition;
- le minimum de f sur son ensemble de définition;
- le nombre de solution(s) de l'équation $f(x) = 0$;
- le tableau de signes de f sur son ensemble de définition.

2. Comparer, si possible :

- $f(3)$ et $f(4)$
- $f(5,5)$ et $f(5,7)$
- $f(2)$ et $f(7)$
- $f(-4)$ et $f(0)$

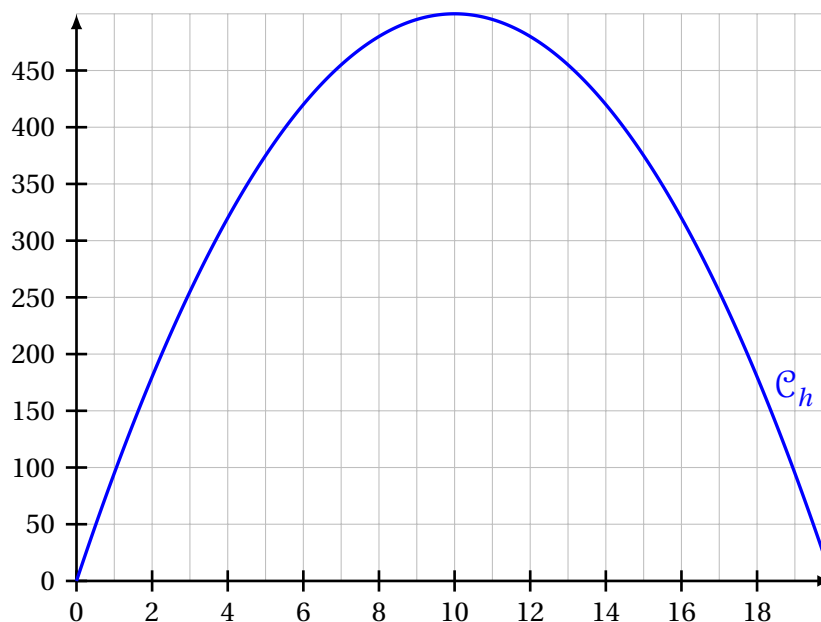
Exercice 6



Pendant une expérience, l'altitude (en mètres) d'un projectile lancé à partir du sol est donnée par la formule

$$h(t) = -5t^2 + 100t \text{ avec } t \geq 0.$$

La représentation graphique de la fonction h est donnée ci-dessous.



- Quelle est l'altitude du projectile au temps $t = 2$ s?
 - Quelle est l'altitude du projectile au temps $t = 10$ s?
- Déterminer les variations de f sur $[0; 20]$.
 - Déterminer la période pendant laquelle l'altitude du projectile est supérieure ou égale à 320 m.