

Feuille d'exercice : Généralités sur les fonctions

Exercice 1 :

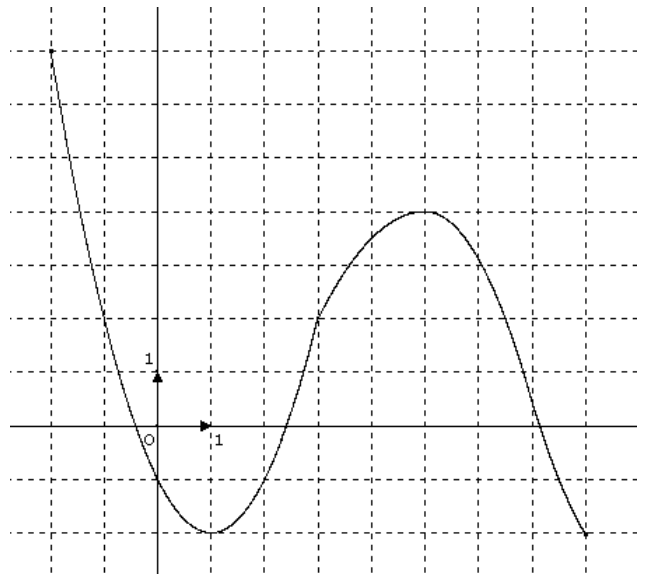
Écrire symboliquement (à l'aide des symboles mathématiques).

- La courbe de la fonction f passe par le point $A(3 ; 1)$.
- L'ordonnée du point d'abscisse 2 de la courbe \mathcal{C}_f vaut 1.
- La représentation graphique de la fonction g coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée 3.
- La courbe \mathcal{C}_h , représentant la fonction h , passe par l'origine du repère.
- La courbe \mathcal{C}_k , représentant la fonction k , coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisses -5 et 4 .

Exercice 2 :

Soit g la fonction représentée ci-contre :

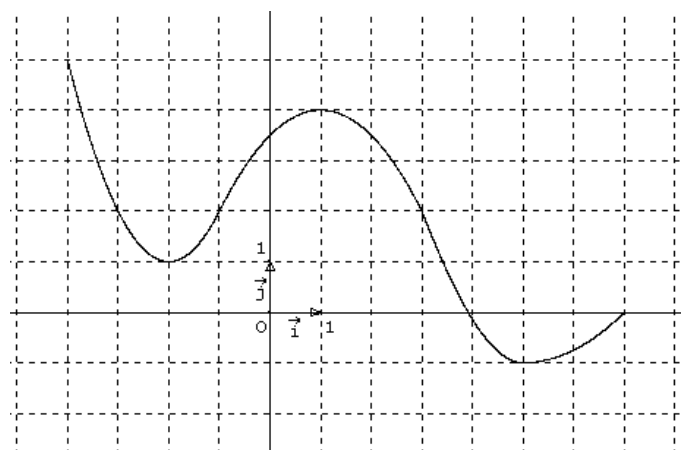
- Donner son ensemble de définition.
- Déterminer graphiquement les images par g de -1 et de 5 .
- Déterminer les antécédents de -1 par g .
- Résoudre graphiquement l'équation $g(x) = 2$.
Résoudre ensuite $g(x) < 2$.



Exercice 3 :

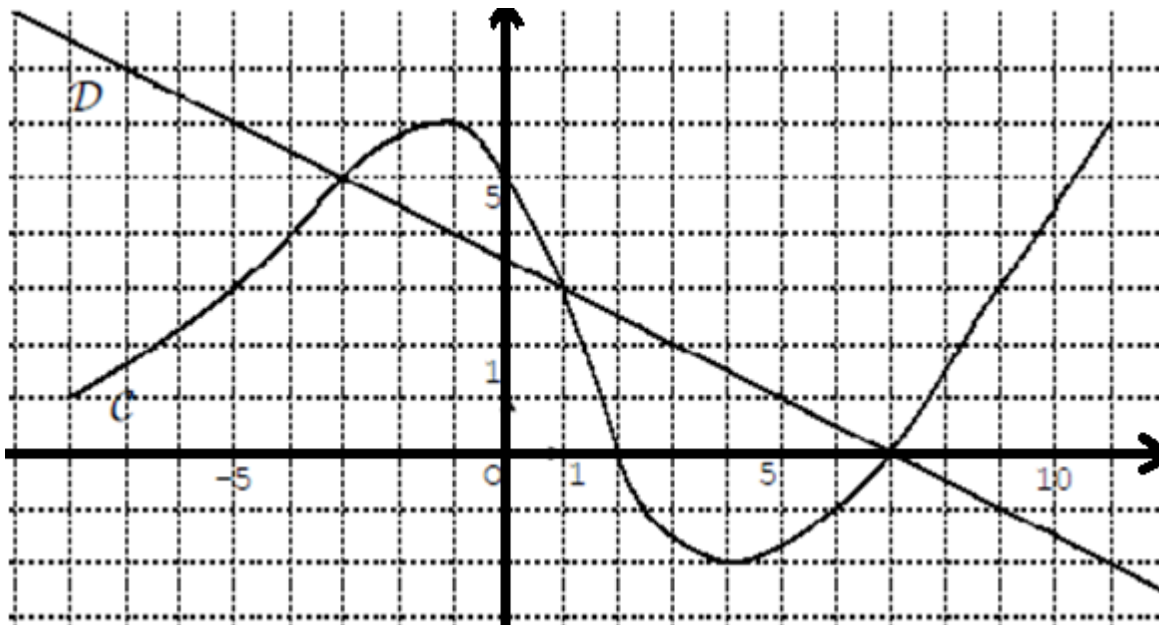
On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction f .

- Donner le domaine de définition de f .
- Déterminer graphiquement l'image de 5 par la fonction f . Donner $f(-4)$.
- Déterminer les antécédents de 0 par la fonction f .
Déterminer les antécédents de -2 par la fonction f .
- Sans donner de justification, résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 2$, puis résoudre l'inéquation $f(x) > 2$.



Exercice 4 :

La courbe \mathcal{C} ci-dessous représente une fonction f et la droite \mathcal{D} représente une fonction g .



- 1) Quel est l'ensemble de définition de la fonction f et de la fonction g ?
- 2) Déterminer les images par f de -5 ; de 2 et 11
- 3) Déterminer les antécédents par f de 3 ; -2 et -3
- 4) Résoudre graphiquement l'équation $f(x)=0$ et $f(x)=6$
- 5) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x)<3$
- 6) Résoudre graphiquement : $f(x)=g(x)$ et $f(x) < g(x)$

Exercice 5 :

Soient f et g deux fonctions définies par :

$$f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 1 \text{ et } g(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2$$

On appelle \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g leur représentation graphique.

- 1) Déterminer les images de 2 et de $\sqrt{3} + 1$ par la fonction f .
- 2) Donner les coordonnées des points d'intersection entre \mathcal{C}_g et l'axe des abscisses.
- 3) Donner les coordonnées du point d'intersection entre \mathcal{C}_f et l'axe des ordonnées.
- 4) Le point ayant pour coordonnées $(\sqrt{2}; -3)$ appartient-il à \mathcal{C}_f ? Et à \mathcal{C}_g ?
- 5) On cherche à trouver les solutions de $f(x) = g(x)$.
 - a. A l'aide de la calculatrice et en représentant les deux fonctions, conjecturer quant aux solutions de l'équation $f(x) = g(x)$.
 - b. Montrer que $f(x) - g(x) = (x - 1)(x - 3)$
 - c. En déduire les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$.