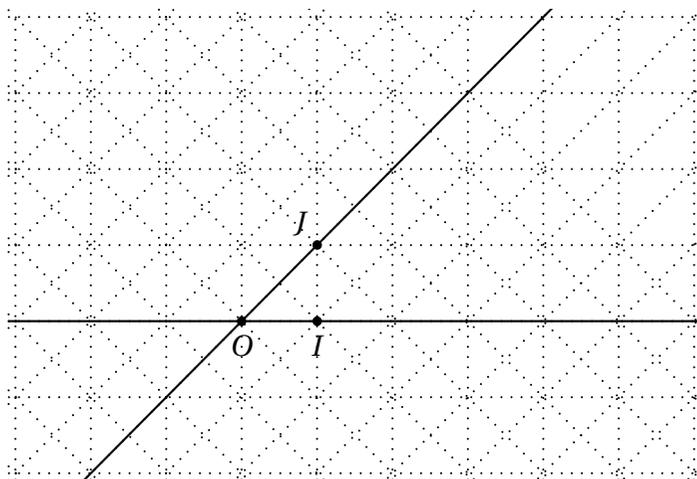


Devoir surveillé n°2

Repérage – Généralités sur les fonctions

EXERCICE 2.1 (5,5 points).

Le plan est muni du repère (O, I, J) tel que donné sur la figure ci-dessous.

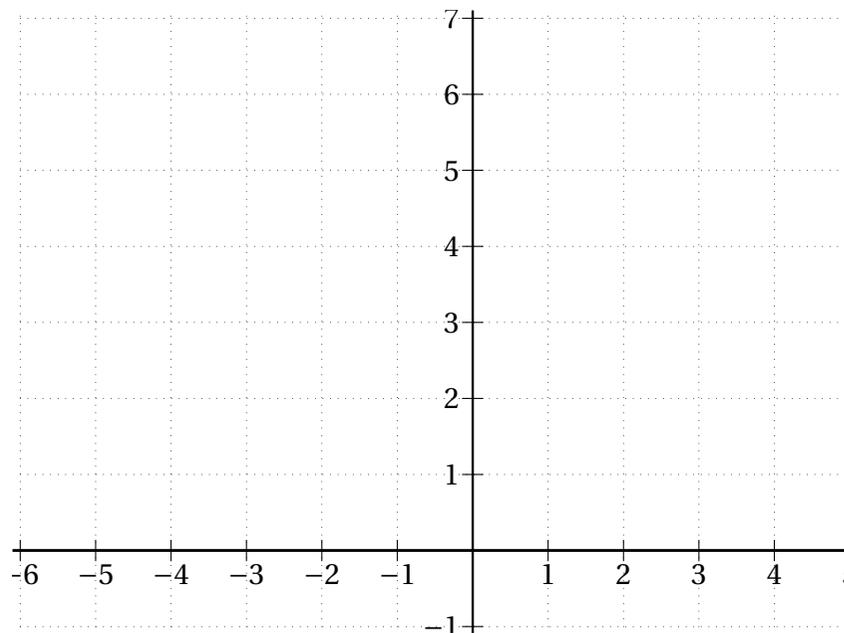


Soit A , B et C les points de coordonnées respectives $A(1; 2)$, $B(3; -1)$ et $C(-3; 0)$.

1. Placer les points A , B et C dans ce repère.
2. Soit K le milieu du segment $[AC]$. Montrer, par le calcul, que les coordonnées de K sont $(-1; 1)$.
3. Déterminer, par le calcul, les coordonnées de D sachant que K est le milieu de $[BD]$.
4. Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ABCD$?

EXERCICE 2.2 (9,5 points).

Le plan est muni d'un repère orthonormé tel que donné sur la figure ci-dessous.

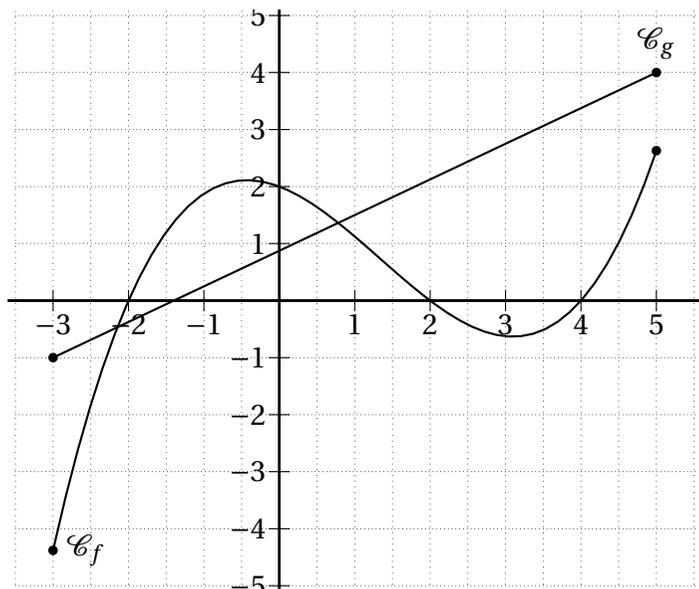


Soit A , B , C et D les points de coordonnées respectives $A(2; 1)$, $B(3; 3)$, $C(-3; 6)$ et $D(-4; 4)$.

1. Placer les points A , B , C et D dans ce repère.
2. (a) Montrer que les segments $[AC]$ et $[BD]$ ont même milieu.
(b) Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ABCD$?
3. (a) Calculer les longueurs BD , AB et AD .
(b) Montrer que le triangle ABD est rectangle en A .
(c) Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ABCD$?
4. Montrer que le quadrilatère $ABCD$ n'est pas un carré.

EXERCICE 2.3 (9 points).

Dans le repère ci-dessous sont données les courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g représentatives des fonctions f et g .



On répondra aux questions suivantes avec la précision permise par le graphique. Aucune justification n'est attendue.

1. Sur quel intervalle f est-elle définie?
2. (a) Donner, par f , les images éventuelles de :
 - 1
 - 2
 - -4
- (b) Donner, par f , les antécédents éventuels de :
 - 1
 - -2
 - 5

x	-4	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$f(x)$	5												

3. Résoudre graphiquement les équations ou inéquations suivantes :

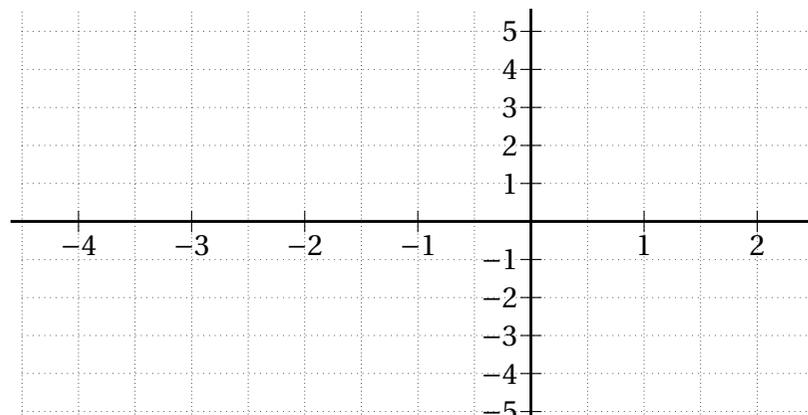
- $f(x) = 2$
- $f(x) \leq 6$
- $f(x) < g(x)$
- $f(x) > -1$
- $f(x) = g(x)$

4. Donner le signe de $f(x)$ selon les valeurs de x .

EXERCICE 2.4 (4 points).

Soit f la fonction définie sur $[-4; 2]$ qui à x associe $f(x) = x^2 + 2x - 3$.

1. Compléter le tableau ci-dessous
2. Tracer la courbe représentative de f dans le repère ci-dessous.



EXERCICE 2.5 (2 points).

On donne les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par $f(x) = -0,25x^2 + 2x + 1$ et $g(x) = 0,125x^2 - x + 3$. À l'aide de la calculatrice, déterminer les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$. Aucune justification n'est attendue.