

Devoir Mathématiques N° 2 (1h)

0 Nom et prénom :

1 1,5 point

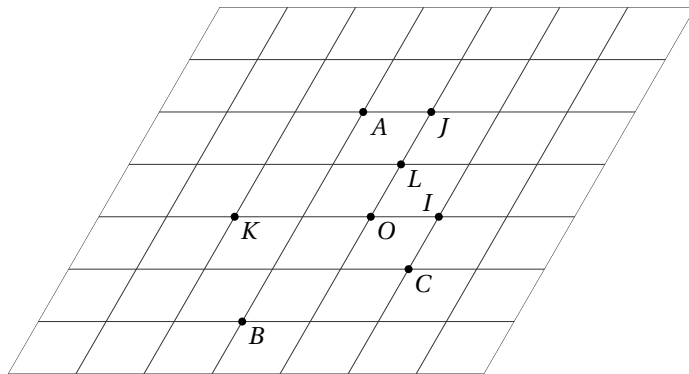
Ecrire à l'aide d'intervalles les ensembles de réels x vérifiant les inégalités suivantes.

Inégalité	Intervalle
$1 < x \leq 3;$	$I =$
$x < 8;$	$I =$
$x \geq -6;$	$I =$
$-1 \leq x \leq 7$ ou $x > 4;$	$I =$
$-6 < x \leq -2$ ou $x \geq 2;$	$I =$
$-3 < x \leq 7$ et $x < 0;$	$I =$

2 1,5 point

On considère la figure ci-contre.

1. Déterminer les coordonnées de A, B et C dans le repère (O, I, J) : vous complétez :
On a $A(\quad ; \quad); B(\quad ; \quad); C(\quad ; \quad);$
2. Déterminer les coordonnées de A, B et C dans le repère (I, K, C) : vous complétez :
On a $A(\quad ; \quad); B(\quad ; \quad); C(\quad ; \quad);$
3. Les points O, I, K forment-ils un repère du plan? (justifiez)



3 1,5 point

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes :

$$f(x) = \frac{3}{3x-2} \quad \left| \quad g(x) = \sqrt{2-3x} \quad \left| \quad h(x) = 3x^2 + \sqrt{x}$$

4 3 points

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 + 4$.

1. Quelle est l'image de 3 par f ?
2. Quelle est l'image de -2 par f ?
3. Déterminer le ou les antécédents de 6 par f .
4. Déterminer le ou les antécédents de 2 par f .

5 2 points

Résoudre dans \mathbb{R} : $(x + 1)^2 = 4$.

6 1,5 point

On considère l'algorithme ci-dessous :

Algorithme 1: Calcul d'image	
1	Variables
2	x est un réel;
3	y est un réel;
4	début
5	Lire : x ;
6	$y \leftarrow x - 3$;
7	si $y < 0$ alors
8	$y \leftarrow -y$;
9	fin
10	$y \leftarrow y - 2$;
11	Afficher : y ;
12	fin

Déterminer la valeur de y affichée par l'algorithme lorsque l'utilisateur choisit (répondre sur le sujet) :

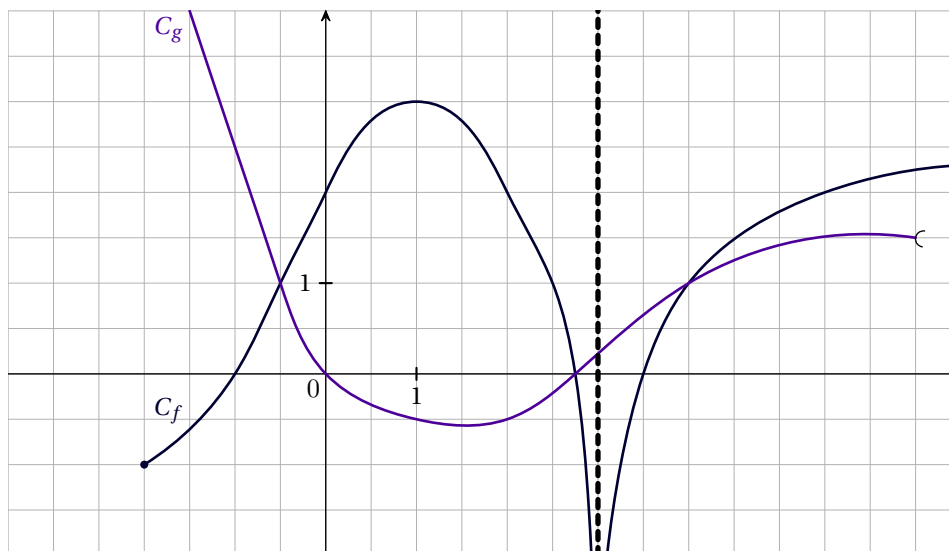
a. $x = 5$

| b. $x = 3$

| c. $x = 2$

7 9 points

Les courbes représentatives \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g de deux fonctions f et g sont données ci-dessous :



Répondre aux questions suivantes avec la précision permise par la figure.

- Déterminer les ensembles de définition \mathcal{D}_f et \mathcal{D}_g de f et g .
- Déterminer les images par f de -2 ; -1 ; 0 ; 1 et 2 .
- Déterminer les images par g de -1 ; 0 ; 1 ; 3 et 4 .
- Déterminer les antécédents de 1 par f . Vous justifierez votre réponse par une phrase.
- Déterminer les antécédents de 1 par g .
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq 2$.
- Résoudre graphiquement l'inéquation $g(x) \geq 0$.
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) = g(x)$.
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq 1$.

Devoir Mathématiques N° 2 (1h)

0 Nom et prénom :

1 1,5 point

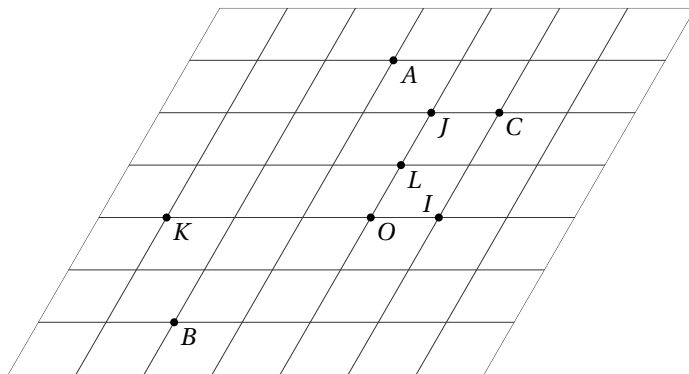
Ecrire à l'aide d'intervalles les ensembles de réels x vérifiant les inégalités suivantes.

Inégalité	Intervalle
$x < -2;$	$I =$
$1 < x \leq 3;$	$I =$
$x \geq -2;$	$I =$
$-6 < x \leq -2$ ou $x \geq 2;$	$I =$
$-3 \leq x \leq 5$ ou $x > 4;$	$I =$
$-3 < x \leq 5$ et $x < 1;$	$I =$

2 1,5 point

On considère la figure ci-contre.

1. Déterminer les coordonnées de A, B et C dans le repère (O, I, J) : vous complétez :
On a $A(\quad ; \quad); B(\quad ; \quad); C(\quad ; \quad);$
2. Déterminer les coordonnées de A, B et C dans le repère (I, K, L) : vous complétez :
On a $A(\quad ; \quad); B(\quad ; \quad); C(\quad ; \quad);$
3. Les points O, I, K forment-ils un repère du plan? (justifiez)



3 1,5 point

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes :

$$f(x) = \frac{3}{7x + 2}$$

$$g(x) = \sqrt{x + 7}$$

$$h(x) = 2x^2 + 3 + \sqrt{x}$$

4 3 points

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 - 4$.

1. Quelle est l'image de 1 par f ?
2. Quelle est l'image de -2 par f ?
3. Déterminer le ou les antécédents de 8 par f .
4. Déterminer le ou les antécédents de -5 par f .

5 2 points

Résoudre dans \mathbb{R} : $(x + 3)^2 = 4$.

6 1,5 point

On considère l'algorithme ci-dessous :

Algorithme 2: Calcul d'image	
1	Variables
2	x est un réel;
3	y est un réel;
4	début
5	Lire : x ;
6	$y \leftarrow x + 3$;
7	si $y < 0$ alors
8	$y \leftarrow -y$;
9	fin
10	$y \leftarrow y - 2$;
11	Afficher : y ;
12	fin

Déterminer la valeur de y affichée par l'algorithme lorsque l'utilisateur choisit (répondre sur le sujet) :

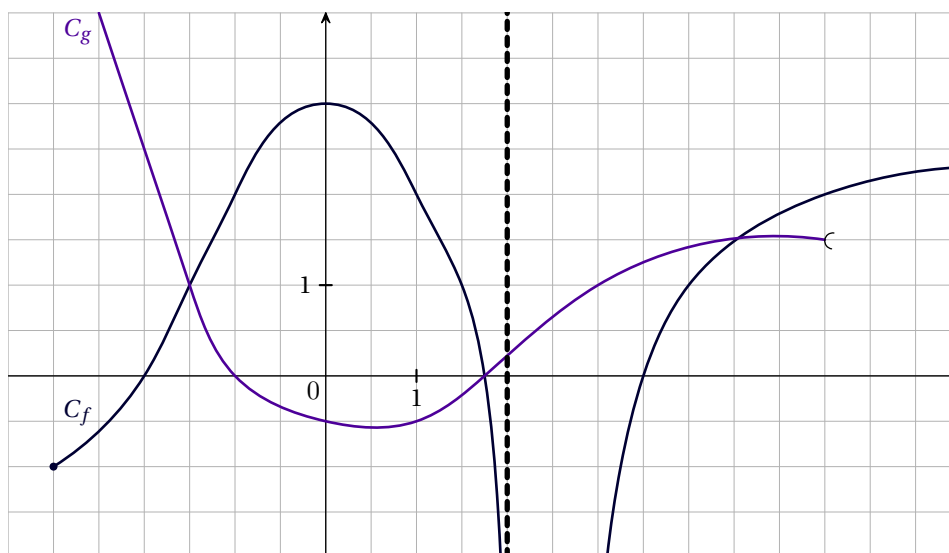
a. $x = 5$

| b. $x = -3$

| c. $x = -5$

7 9 points

Les courbes représentatives \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g de deux fonctions f et g sont données ci-dessous :



Répondre aux questions suivantes avec la précision permise par la figure.

- Déterminer les ensembles de définition \mathcal{D}_f et \mathcal{D}_g de f et g .
- Déterminer les images par f de -2 ; -1 ; 0 ; 1 et 3 .
- Déterminer les images par g de -1 ; 0 ; 1 ; 3 et -2 .
- Déterminer les antécédents de 1 par f . Vous justifierez votre réponse par une phrase.
- Déterminer les antécédents de 1 par g .
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq 2$.
- Résoudre graphiquement l'inéquation $g(x) \geq 0$.
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) = g(x)$.
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq 1$.