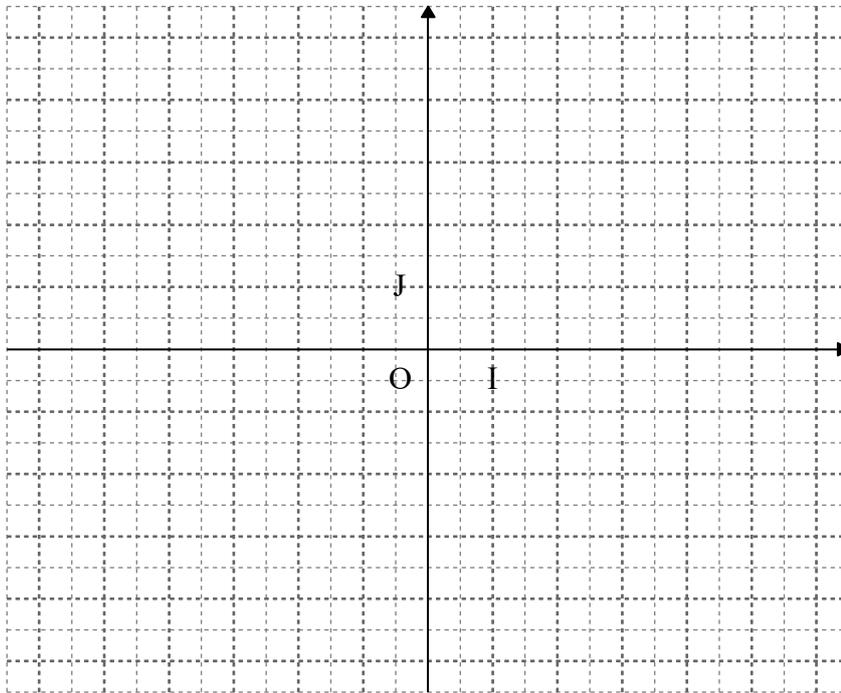


Nom :	Devoir surveillé n°2	Sujet A
Prénom :	<i>Usage de la calculatrice autorisé</i>	

Exercice 1 (6 points)

Dans le repère (O,I,J) orthonormal, on considère les points $A(-3;5)$, $B(3;3)$, $C(5;-3)$ et $D(-1;-1)$.

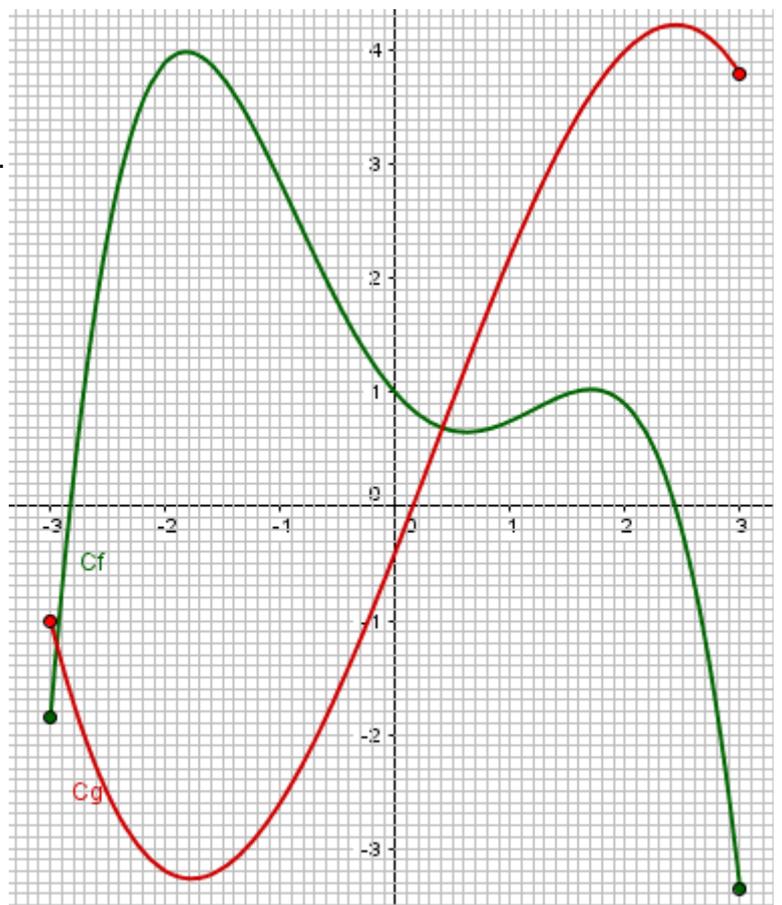
1. Construire le quadrilatère $ABCD$ dans le repère ci-dessous.
2. Déterminer par une démonstration rigoureuse la nature exacte du quadrilatère $ABCD$.
3. Soit M le point de coordonnées $(0; y)$ où y est un nombre réel positif.
Modéliser par une équation d'inconnue y le fait que ADM soit rectangle en M .



Exercice 2 (4 points)

On considère les fonctions f et g dont les courbes représentatives sont données dans le repère ci-contre.

1. Déterminer l'ensemble de définition de f .
2. Lire l'image de 0 par f .
3. Lire $g(2,5)$.
4. Lire les antécédents de 1 par f .
5. Résoudre graphiquement les équations suivantes :
 - a) $g(x) = -2$
 - b) $f(x) = 0$
 - c) $f(x) = g(x)$

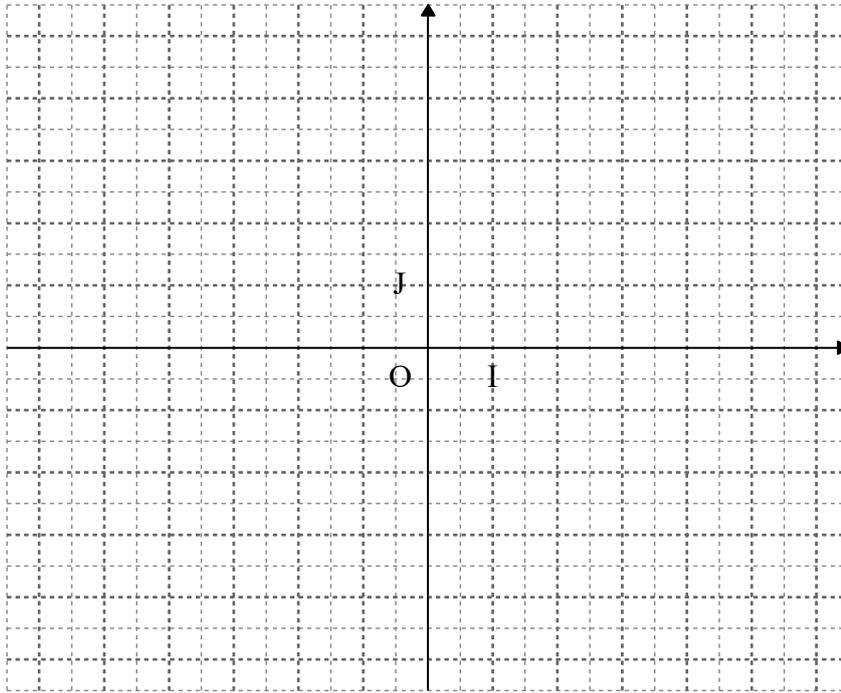


Nom :	Devoir surveillé n°2	Sujet B
Prénom :	<i>Usage de la calculatrice autorisé</i>	

Exercice 1 (6 points)

Dans le repère (O, I, J) orthonormal, on considère les points $A(-1;1)$, $B(5;3)$, $C(3;-3)$ et $D(-3;-5)$.

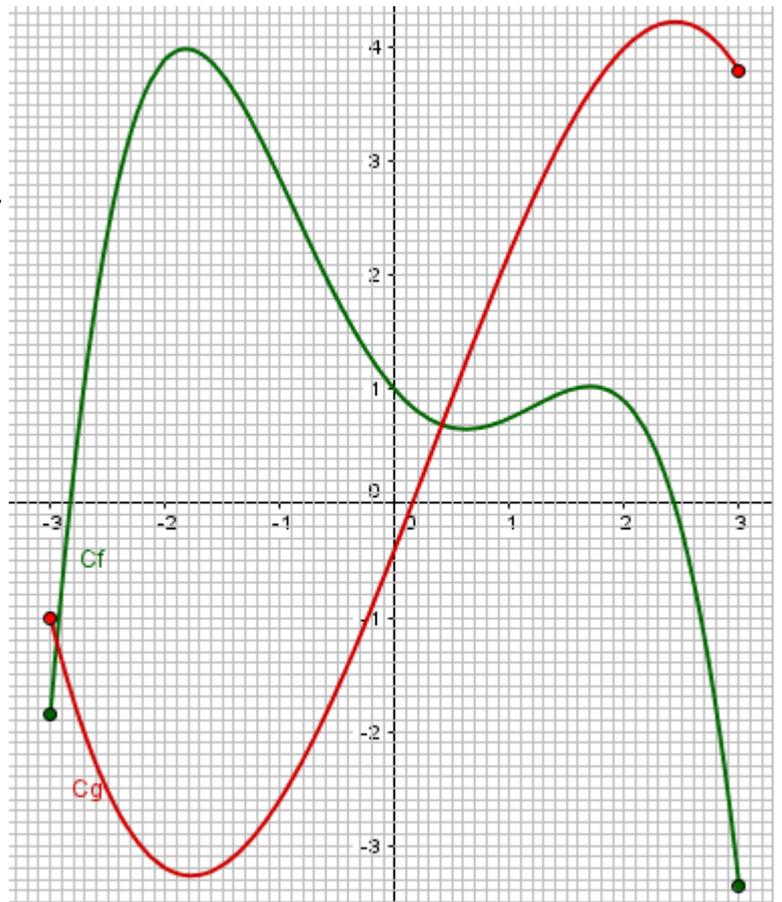
1. Construire le quadrilatère $ABCD$ dans le repère ci-dessous.
2. Déterminer par une démonstration rigoureuse la nature exacte du quadrilatère $ABCD$.
3. Soit M le point de coordonnées $(x;0)$ où x est un nombre réel positif.
Modéliser par une équation d'inconnue x le fait que ADM soit rectangle en M .



Exercice 2 (4 points)

On considère les fonctions f et g dont les courbes représentatives sont données dans le repère ci-contre.

1. Déterminer l'ensemble de définition de g .
2. Lire l'image de 0 par g .
3. Lire $f(2,5)$.
4. Lire les antécédents de -2 par g .
5. Résoudre graphiquement les équations suivantes :
 - a) $f(x)=1$
 - b) $g(x)=-1$
 - c) $f(x)=g(x)$



Nom :	Devoir surveillé n°2	Sujet A
Prénom :	<i>Usage de la calculatrice autorisé</i>	

Exercice 3 (6 points)

On considère l'algorithme ci-contre.

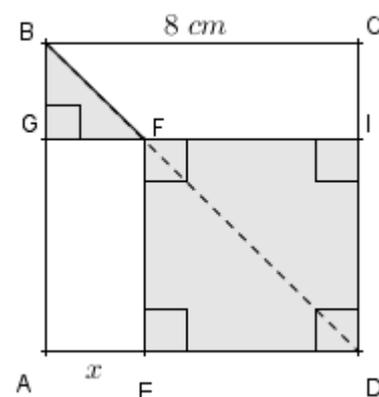
1. Quel résultat obtient-on en appliquant cet algorithme au nombre -1 ? au nombre $\sqrt{2}-3$
2. On pose $y=f(x)$. Démontrer que $f(x)=2x^2+12x+16$.
3. Démontrer que $f(x)=(x+2)(2x+8)$.
4. Répondre aux questions suivantes en utilisant la forme de f la mieux adaptée.
 - a) Déterminer les antécédents de 0 par f .
 - b) Résoudre l'équation $f(x)=16$.

Variables : x, a, b, c, y cinq nombres réels.

Début.
 Lire x .
 Affecter à a la valeur $x+3$.
 Affecter à b la valeur $a*a$.
 Affecter à c la valeur $2*b$.
 Affecter à y la valeur $c-2$.
 Afficher y .
 Fin.

Exercice 4 (4 points)

On considère le carré ABCD de côté 8 cm.
 On construit les points E, F et I de [AD], [BD] et [CD] tels que EFID soit un carré.
 Le point G est l'intersection de (AB) et (FI).
 La fonction f donne la mesure en cm^2 de l'aire grisée en fonction de AE.
 On note $AE=x$.



1. Déterminer l'ensemble de définition de f .

2. On donne un tableau de valeurs, une expression algébrique et la courbe représentative de f .

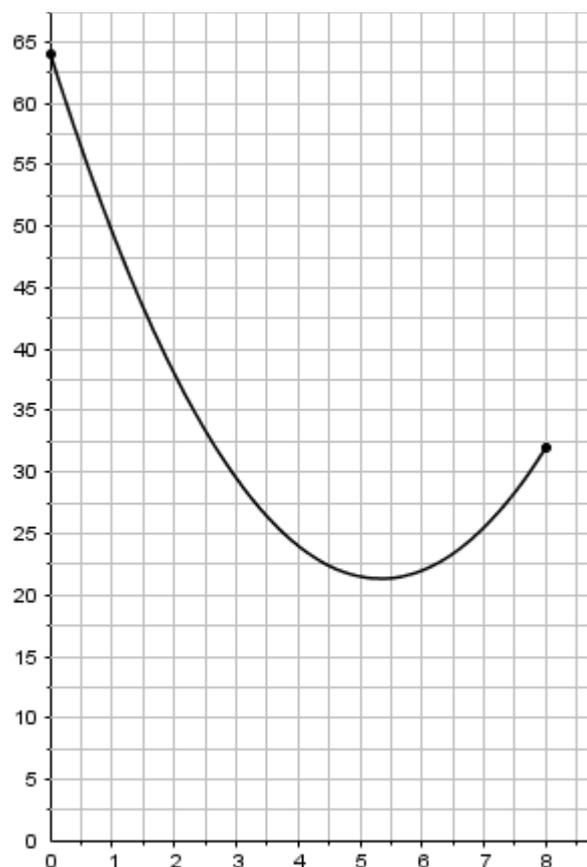
x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(x)$	64	49,5	38	29,5	24	21,5	22	25,5	32

$$f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 16x + 64$$

Répondre aux questions suivantes en indiquant la démarche suivie.

- a) Quel est l'antécédent de 38 par f ?
- b) Déterminer $f\left(\frac{16}{3}\right)$.
- c) Pour quelles valeurs de AE l'aire grisée est-elle 32 cm^2 ?

Question bonus : Démontrer que $f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 16x + 64$.



Nom :	Devoir surveillé n°2	Sujet B
Prénom :	Usage de la calculatrice autorisé	

Exercice 3 (6 points)

On considère l'algorithme ci-contre.

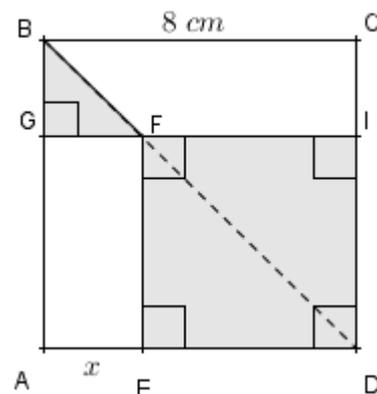
1. Quel résultat obtient-on en appliquant cet algorithme au nombre -2 ? au nombre $\sqrt{2}+3$
2. On pose $y=f(x)$. Démontrer que $f(x)=4x^2-24x+32$.
3. Démontrer que $f(x)=(x-4)(4x-8)$.
4. Répondre aux questions suivantes en utilisant la forme de f la mieux adaptée.
 - a) Déterminer les antécédents de 0 par f .
 - b) Résoudre l'équation $f(x)=32$.

Variables : x, a, b, c, y cinq nombres réels.

Début.
 Lire x .
 Affecter à a la valeur $x-3$.
 Affecter à b la valeur $a*a$.
 Affecter à c la valeur $4*b$.
 Affecter à y la valeur $c-4$.
 Afficher y .
 Fin.

Exercice 4 (4 points)

On considère le carré ABCD de côté 8 cm.
 On construit les points E, F et I de [AD], [BD] et [CD] tels que EFID soit un carré.
 Le point G est l'intersection de (AB) et (FI).
 La fonction f donne la mesure en cm^2 de l'aire grisée en fonction de AE.
 On note $AE=x$.



1. Déterminer l'ensemble de définition de f .

2. On donne un tableau de valeurs, une expression algébrique et la courbe représentative de f .

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(x)$	64	49,5	38	29,5	24	21,5	22	25,5	32

$$f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 16x + 64$$

Répondre aux questions suivantes en indiquant la démarche suivie.

- a) Quel est l'antécédent de 64 par f .
- b) Déterminer $f\left(\frac{16}{3}\right)$.
- c) Pour quelles valeurs de AE l'aire grisée est-elle 32 cm^2 ?

Question bonus : Démontrer que $f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 16x + 64$.

