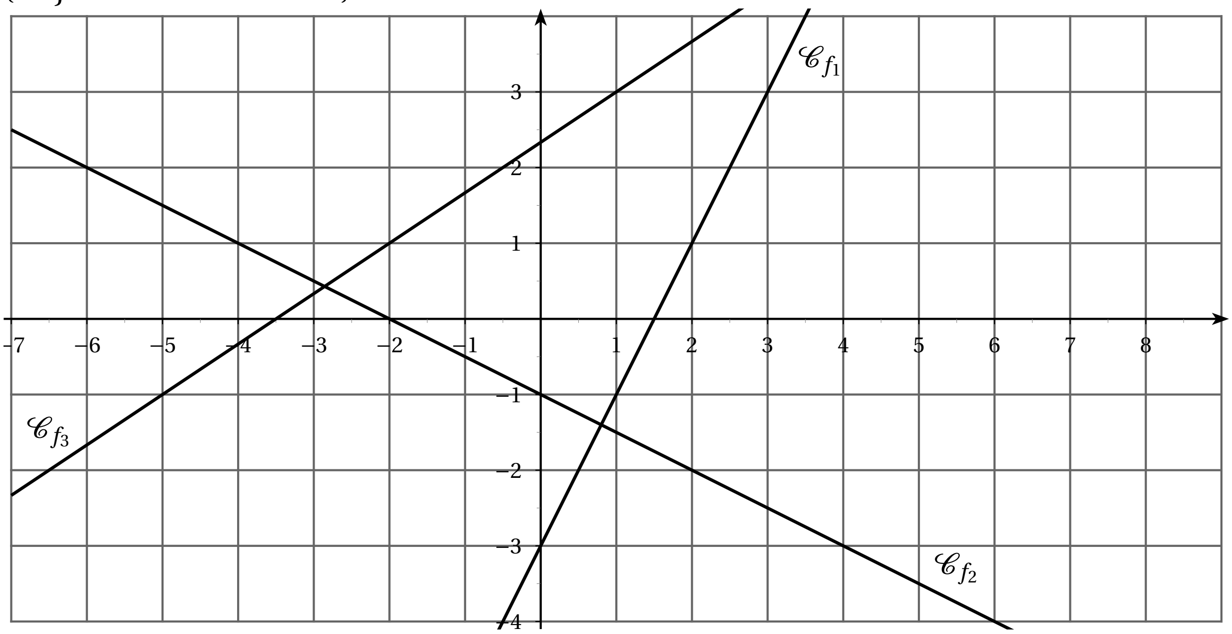
Nom : **Prénom :**

Seconde	Contrôle n° 4 (2h)	le 12/12/2012

Exercice 1 : (8,5 points)

1°) Déterminer une équation des fonctions f_1, f_2 et f_3 représentées ci-dessous :
(on justifiera ses résultats)



2°) On considère les fonctions f_4 et f_5 définies sur $\mathbb{R}$ par : $f_4(x) = \dfrac{1}{2}x - 2$ et $f_5(x) = -\dfrac{2}{3}x + \dfrac{5}{3}$.

a) Donner les tableaux de variations de f_4 et f_5.

b) Tracer sur le graphique ci-dessus les courbes représentatives des fonctions f_4 et f_5.

3°) a) La fonction f_6 telle que $f_6(-1) = 1$; $f_6(2) = -1$ et $f_6(5) = 3$ est elle affine ?
Si oui déterminer ses coefficients.

b) La fonction f_7 est affine et vérifie $f_7(-2) = -1$ et $f_7(3) = 2$. Déterminer l'expression de f_7

Exercice 2 : (6 points)

1°) Déterminer, suivant les valeurs de x, le signe des expressions suivantes :
a) $3x - 2$ b) $7 - 2x$ c) $(3x-2)(-2x+1)$.

2°) Résoudre les inéquations suivantes :
a) $(3x-2)(-2x+1) \geqslant 0$ b) $(4x-1)^2 < (x+1)^2$

Exercice 3 : (4,5 points)

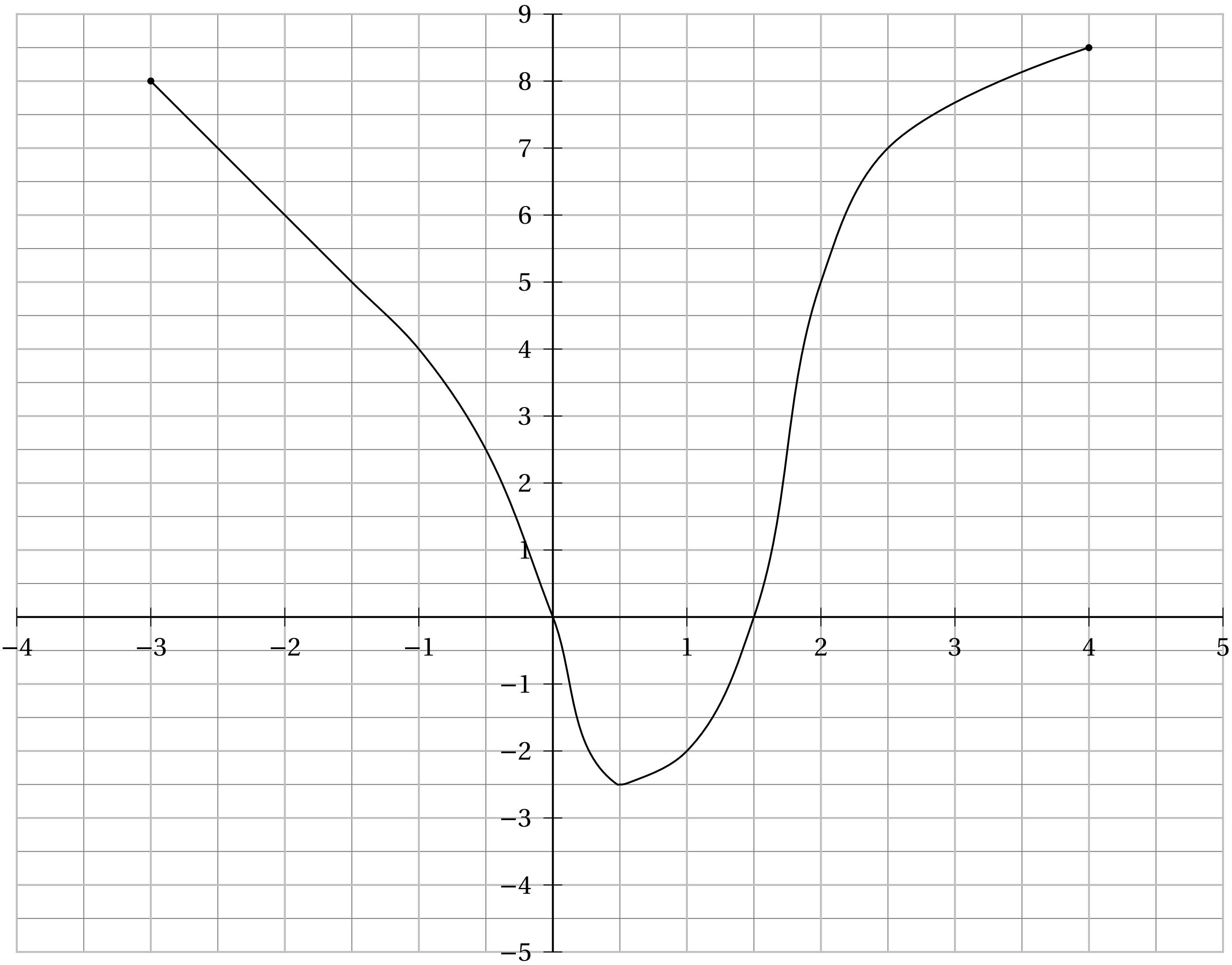
Lors de ces 14 derniers matchs de basket, Maddy a marqué les points suivants :
32 ; 13 ; 23 ; 15 ; 15 ; 21 ; 19 ; 22 ; 15 ; 32 ; 6 ; 9 ; 21 ; 2.

1°) Déterminer la moyenne de cette série de points.

2°) Déterminer, la médiane, le premier quartile et le troisième quartile de cette série.

3°) Compléter la phrase suivante.
« Dans 50 % des match elle a inscrit au moins $\cdots$ points ».

Exercice 4 : (16,5 points) On considère la fonction f définie par la donnée de sa courbe représentative $\mathscr{C}_f$ ci-dessous.



1°) Donner l'ensemble de définition de f.

2°) Déterminer l'image de -2 par f.

3°) Déterminer les antécédents éventuels de 5 par f.

4°) Donner le tableau de variations de f.

5°) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geqslant 0$.

On considère aussi la fonction g définie sur $I\!R$ par : $g(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$.

6°) Déterminer l'image de -1 par g.

7°) Le point $A(1;-1)$ appartient-il à la courbe représentative de g ?

8°) Démontrer que $g(x) = (2x-1)(x+1)(x-2)$.

9°) Déterminer les antécédents de 0 par g.

10°) Déterminer, suivant la valeur de x, le signe de $g(x)$.

11°) a) Compléter le tableau suivant (on arrondira à 0,01 près) :

x	$-1,5$	-1	$-0,75$	$-0,5$	$-0,25$	0	$0,5$	1	$1,25$	$1,5$	2	$2,5$	3
$g(x)$													

b) Tracer, sur le graphique ci-dessus, $\mathscr{C}_g$ la courbe représentative de g.

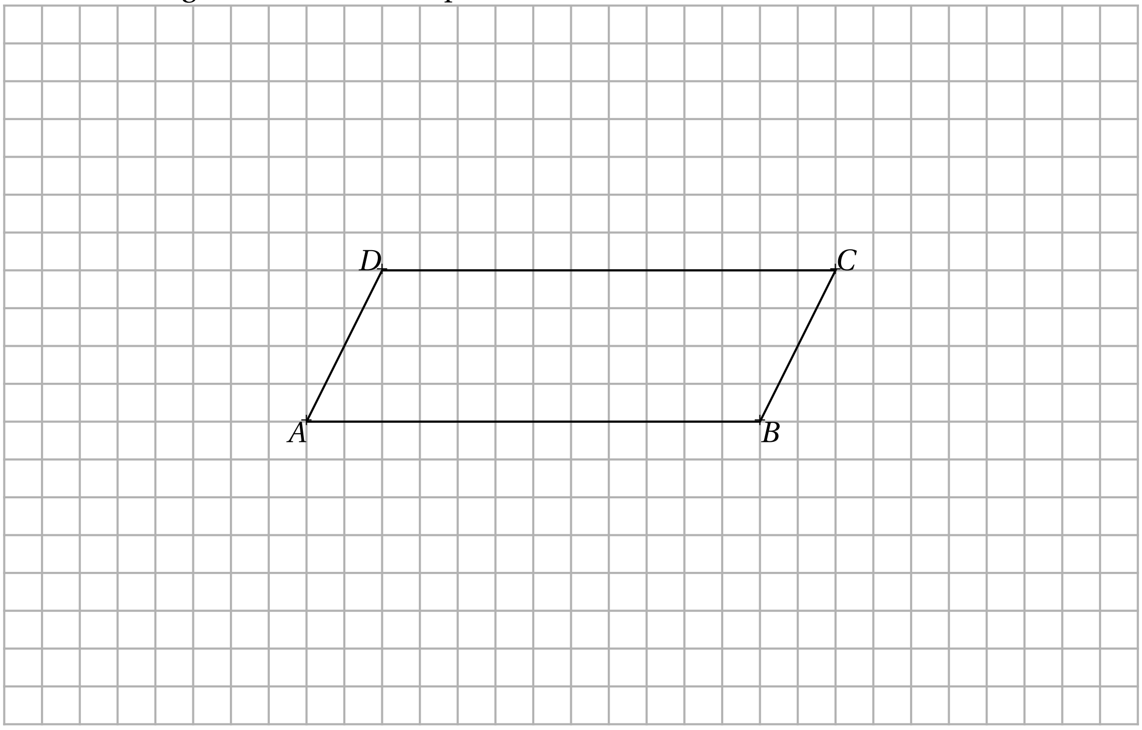
c) Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.

d) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leqslant g(x)$.

Exercice 5 : (4,5 points) $ABCD$ est un parallélogramme. E F et G sont les points définis par :

$\overrightarrow{CE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CD}$; $\overrightarrow{AF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AE}$ et $\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{DC}$.

1°) Placer sur la figure ci-dessous, les points E, F et G :



2°) Montrer en utilisant la relation de Chasles que : $\overrightarrow{AF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{CD}$.

3°) a) En déduire que $\overrightarrow{CF} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

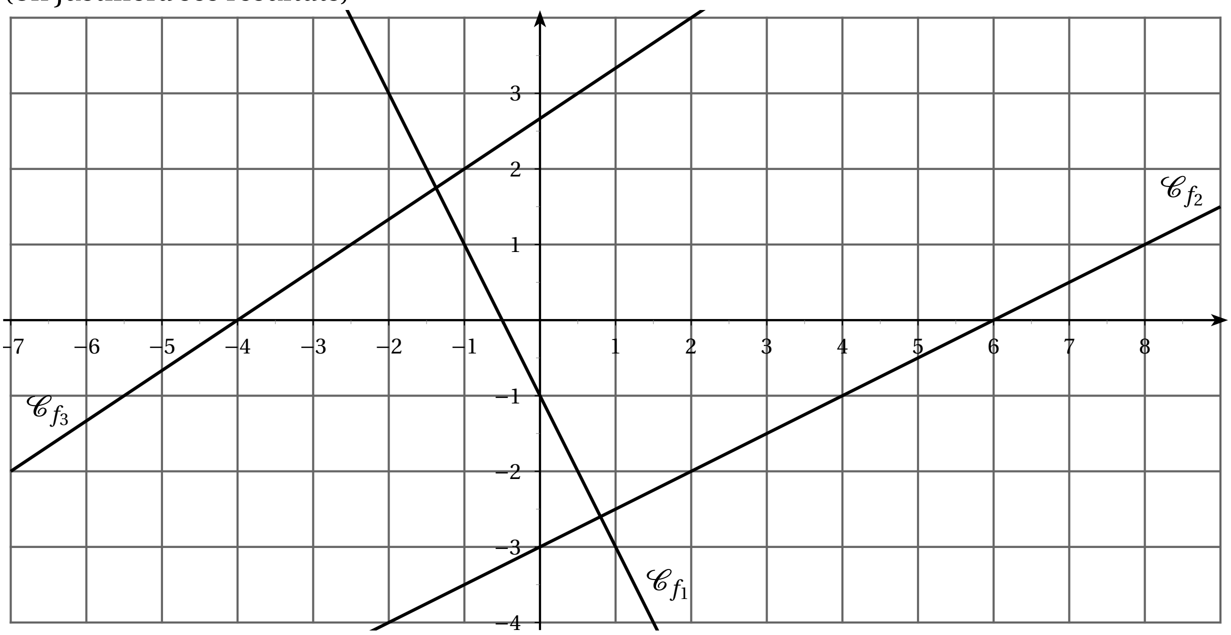
b) Que peut-on en déduire pour les points B, C et F.

Nom : **Prénom :**

Seconde	Contrôle n° 4 (2h)	le 12/12/2012

Exercice 1 : (8,5 points)

1°) Déterminer une équation des fonctions f_1, f_2 et f_3 représentées ci-dessous :
(on justifiera ses résultats)



2°) On considère les fonctions f_4 et f_5 définies sur $I\!R$ par : $f_4(x) = -\dfrac{1}{2}x+2$ et $f_5(x) = \dfrac{2}{3}x - \dfrac{5}{3}$.

a) Donner les tableaux de variations de f_4 et f_5.

b) Tracer sur le graphique ci-dessus les courbes représentatives des fonctions f_4 et f_5.

3°) a) La fonction f_6 telle que $f_6(-2) = 1$; $f_6(1) = -2$ et $f_6(5) = 3$ est elle affine ?
Si oui déterminer ses coefficients.

b) La fonction f_7 est affine et vérifie $f_7(-3) = -1$ et $f_7(2) = 2$. Déterminer l'expression de f_7

Exercice 2 : (6 points)

1°) Déterminer, suivant les valeurs de x, le signe des expressions suivantes :

a) $3x-4$ b) $5-2x$ c) $(3x-4)(-2x+3)$.

2°) Résoudre les inéquations suivantes :

a) $(3x-4)(-2x+3) \geqslant 0$ b) $(4x-2)^2 < (x+2)^2$

Exercice 3 : (4,5 points)

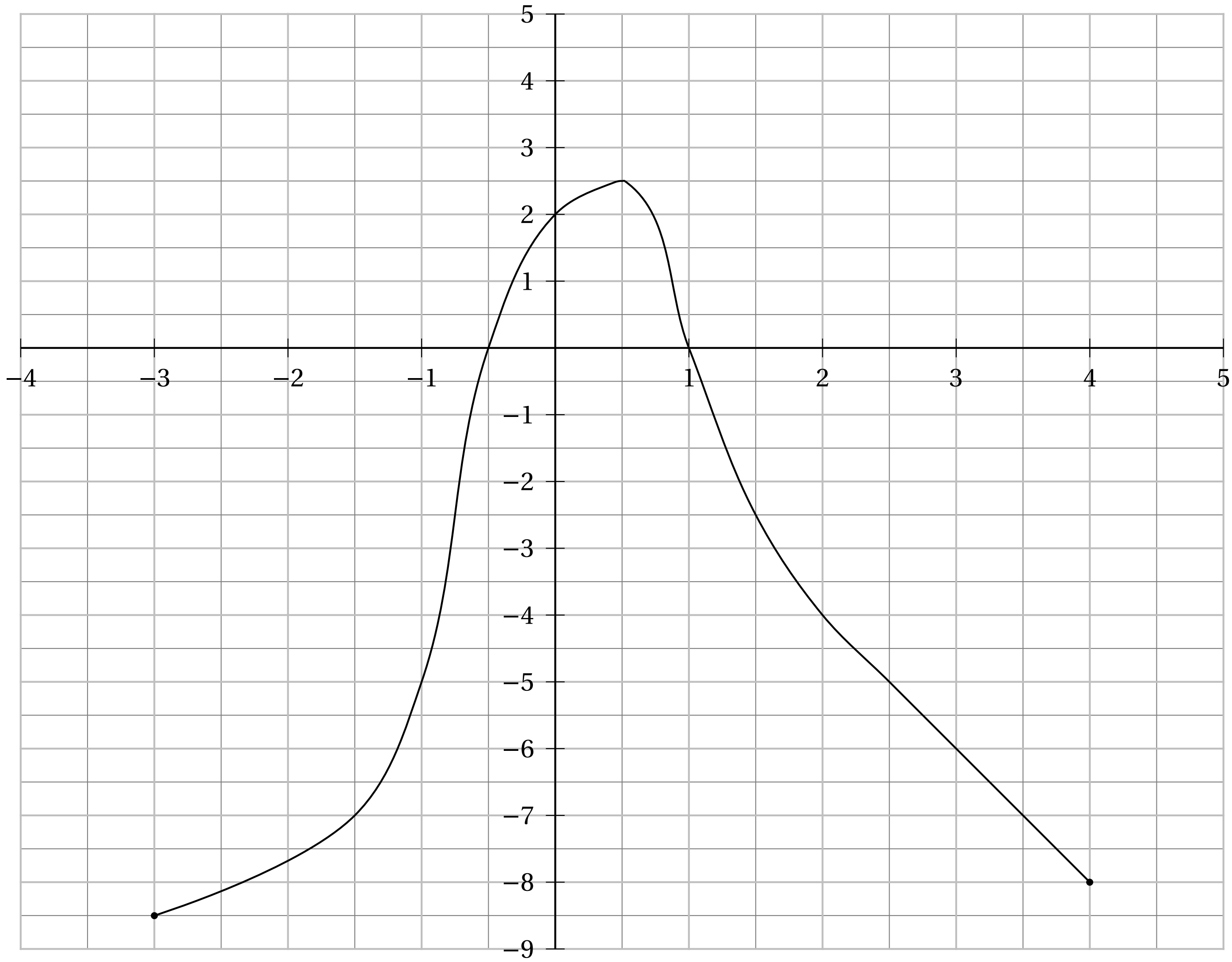
Lors de ces 14 derniers matchs de basket, Maddy a marqué les points suivants :
28 ; 12 ; 24 ; 13 ; 13 ; 21 ; 17 ; 23 ; 13 ; 29 ; 6 ; 9 ; 21 ; 2.

1°) Déterminer la moyenne de cette série de points.

2°) Déterminer, la médiane, le premier quartile et le troisième quartile de cette série.

3°) Compléter la phrase suivante.
« Dans 50 % des match elle a inscrit au moins $\cdots$ points ».

Exercice 4 : (16,5 points) On considère la fonction f définie par la donnée de sa courbe représentative $\mathscr{C}_f$ ci-dessous.



1°) Donner l'ensemble de définition de f.

2°) Déterminer l'image de 2 par f.

3°) Déterminer les antécédents éventuels de -5 par f.

4°) Donner le tableau de variations de f.

5°) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leqslant 0$.

On considère aussi la fonction g définie sur $I\!R$ par : $g(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$.

6°) Déterminer l'image de -1 par g.

7°) Le point $A(1;-2)$ appartient-il à la courbe représentative de g ?

8°) Démontrer que $g(x) = (2x-1)(x+1)(x-2)$.

9°) Déterminer les antécédents de 0 par g.

10°) Déterminer, suivant la valeur de x, le signe de $g(x)$.

11°) a) Compléter le tableau suivant (on arrondira à 0,01 près) :

x	-2	$-1,5$	-1	$-0,75$	$-0,5$	$-0,25$	0	$0,5$	1	$1,25$	$1,5$	2	$2,5$
$g(x)$													

b) Tracer, sur le graphique ci-dessus, $\mathscr{C}_g$ la courbe représentative de g.

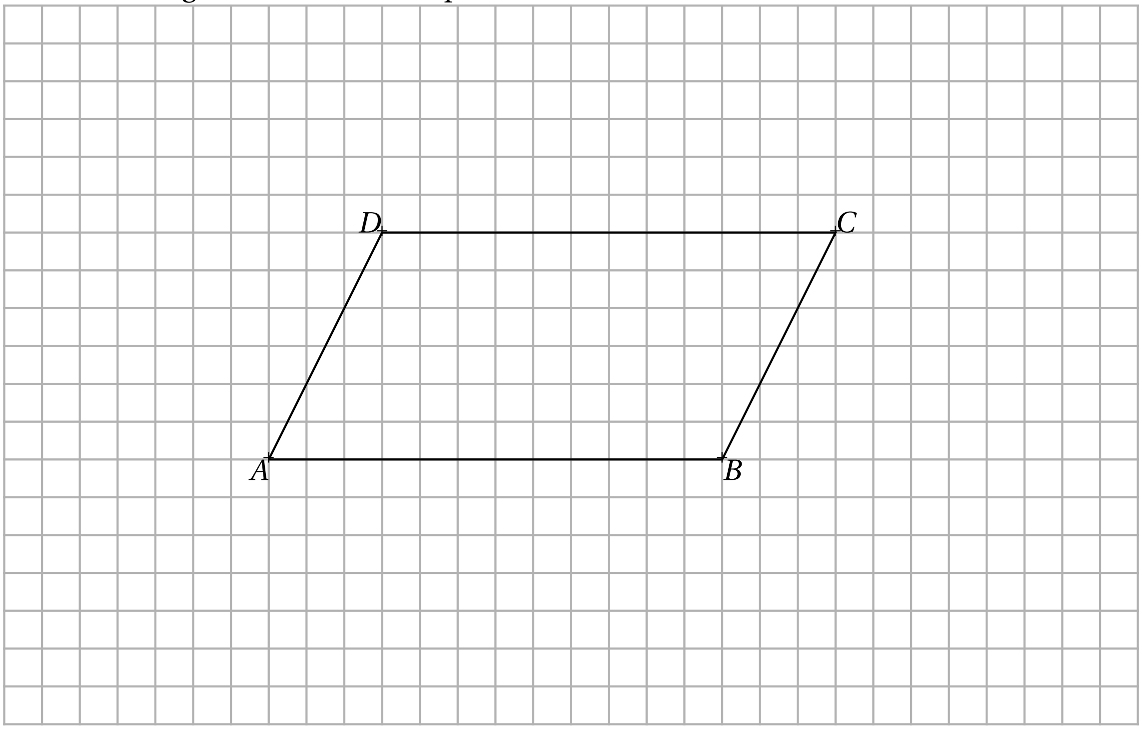
c) Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.

d) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leqslant g(x)$.

Exercice 5 : (4,5 points) $ABCD$ est un parallélogramme. E F et G sont les points définis par :

$$\overrightarrow{CE} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CD}\ ;\ \overrightarrow{AF} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AE} \text{ et } \overrightarrow{AG} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{DC}.$$

1°) Placer sur la figure ci-dessous, les points E, F et G :



2°) Montrer en utilisant la relation de Chasles que : $\overrightarrow{AF} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{CD}$.

3°) a) En déduire que $\overrightarrow{CF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.

b) Que peut-on en déduire pour les points B, C et F.