

|                         |                                                        |                               |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Lycée Tahar Sfar Mahdia | <b><i>Devoir de contrôle n° 5</i></b><br>Mathématiques | Niveau : 1 <sup>ère</sup> S 7 |
| Date : 15 / 04 / 2019   | Prof : MEDDEB Tarek                                    | Durée : 45 mn                 |

**Exercice n°1 : ( 10 pts )**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  les systèmes suivants :

$$a/ \begin{cases} x + 4y = 4 \\ 3x - 2y = -9 \end{cases} \quad b/ \begin{cases} 7x - 2y = 8 \\ 3x + 4y = 18 \end{cases} .$$

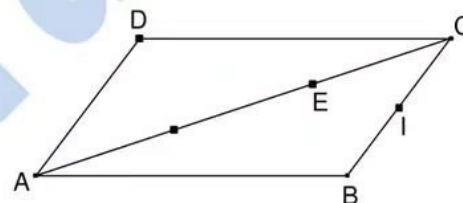
2) Soit l'équation  $(E): ax + by = 8$  d'inconnues  $x$  et  $y$ .

Déterminer  $a$  et  $b$  sachant que les couples  $(1, -2)$  et  $\left(5, \frac{2}{3}\right)$  sont solutions de  $(E)$ .

**Exercice n°2 : ( 10 pts )**

Soit  $ABCD$  un parallélogramme,  $E$  est le point défini par :

$$\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} \text{ et } I \text{ est le milieu de } [BC].$$



1) a/ Montrer que  $\overrightarrow{DE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$  et que  $\overrightarrow{DI} = \overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ .

b/ Vérifier que  $\overrightarrow{DE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{DI}$ , en déduire que les points  $D$ ,  $E$  et  $I$  sont alignés.

2) On considère le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$ .

a/ Déterminer les coordonnées des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  et  $I$  dans ce repère.

b/ Montrer que  $E$  a pour coordonnées  $\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right)$ .

c/ Déterminer les composantes de chacun des vecteurs  $\overrightarrow{ED}$  et  $\overrightarrow{EI}$ .

d/ Retrouver alors le résultat de 1) b/ .



Bonne chance

Lycée farhat hached  
makthar

Devoir de contrôle n°5  
De mathématiques

Prof :Ghorbeli Med Hedi

Classe : 1<sup>ère</sup> année

Durée : 45 mn

**Exercice n°1(6.5 pts)**

- 1) Le couple ( 1 ; 1) est-il solution du système : 
$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x + y = 2 \end{cases}$$
- 2) Résoudre ce système par la methode substitution : 
$$\begin{cases} -x + 2y = -1 \\ 3x + y = 2 \end{cases}$$
- 3) Soient x et y les dimensions d'un rectangle et 20 son périmètre.

( x la longueur et y la largeur) Si l'on **augmente** la longueur de 2 cm et qu'on **diminue** la largeur de 1 cm, l'aire du rectangle **ne change** pas.

- a) Montrer que x et y sont solutions du système S suivant : 
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ -x + 2y = 2 \end{cases}$$
- b) calculer x et y .

**Exercice n°2(9 pts)**

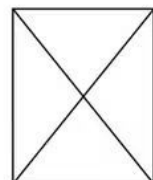
Dans un repère orthonormé ( $O ; \vec{i} ; \vec{j}$ ) soit A(3 ;2) , B(2 ;-3) , C(-3 ;-2) et D(-2 ; 3)

- 1) Placer les points **A , B , C** et **D** .
- 2) Calculer les distances **AB , BC , OA , OB** et **OC**
- 3) Montrer que le triangle **OAB** est rectangle et isocèle.
- 4) Montrer que le triangle **OBC** est rectangle.
- 5) Montrer que **(AB) // (CD)** ? en déduire la nature du quadrilatère **ABCD**.
- 6) Calculer les coordonnees du point **E** milieu du segment **[AD]**.
- 7) Calculer les coordonnées du point **G** centre de gravité du triangle **ABD**.

**Exercice n° 3(4.5 pts)**

Soit **MNPQ** un carrée de centre **O** .

- 1) Déterminer les images des points **O ; M** et **P** par le demi tour de centre **O**.
- 2) Quel est l'image du segment **[MP]** par le quart de tour indirect de centre **M**.
- 3) Quel est l'image de la droite **(MP)** par le quart de tour direct de centre **O**.



**Bon travail      télè :97519484**

|                                       |                                                                             |                            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>L.S.Elksour</b>                    | <b>Devoir de Contrôle n°5</b><br><b>Mathématiques</b><br><b>Durée :45mn</b> | <b>Prof:Bouzouraa.Anis</b> |
| <b>A.S :2022-2023</b>                 |                                                                             |                            |
| <b>1<sup>er</sup> S<sub>1+2</sub></b> |                                                                             |                            |

### **Exercice 1(5points)**

Soient  $f(x)=2x+1$  pour tout réel  $x$  et  $g(x) = x-1$  pour tout réel  $x$ .

Soient  $D$  et  $D'$  respectivement les représentations graphiques des fonctions  $f$  et  $g$  dans un repère du plan .

1)Calculer  $f(2)$  et Déterminer l'antécédent de 3 par  $g$ .

2)Tracer  $D$  et  $D'$  dans le même repère.

3)Résoudre graphiquement le système suivant :  $\begin{cases} x - y - 1 = 0 \\ 2x - y + 1 = 0 \end{cases}$

### **Exercice 2(6points)**

1)Soit  $(E): 2x - y = 1$ . Vérifier que  $(2 ;3)$  est une solution de  $(E)$ .

2)Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  les systèmes suivants :

$$S_1 \begin{cases} 2x - y = 1 \\ 5x + 6y = 28 \end{cases} ; S_2 \begin{cases} a - b = 0 \\ 2a - 2b = 1 \end{cases} ; S_3 \begin{cases} 3x - y = 1 \\ 6x - 2y = 2 \end{cases}$$

### **Exercice 3(4points)**

Soit  $\Delta$  une droite muni d'un repère cartésien  $(O; \overrightarrow{OI})$  tel que  $OI=1$

1)Placer sur la droite  $\Delta$  les points  $A$  ;  $B$  et  $C$  tel que :

$$x_A = -1, \overrightarrow{OB} = 3\overrightarrow{OI} \text{ et } \overrightarrow{AC} = 6.$$

2)Déterminer l'abscisse du milieu du segment  $[AB]$ .

3)Soit  $M$  un point de la droite  $\Delta$  d'abscisse  $x$  déterminer les valeurs possibles de  $x$  pour que  $AM = 12$

### **Exercice 4(5points)**

Le plan est muni d'un repère cartésien  $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$ . Soient  $E(0 ;2)$ ,  $F(3 ;0)$  et  $G(-1 ; -2)$

1)Faire une figure.

2)Déterminer les composantes des vecteurs  $\overrightarrow{EF}$  et  $\overrightarrow{EG}$ .

3)Montrer que les points  $E$  ,  $F$  et  $G$  ne sont pas alignés.

4)Déterminer les coordonnées du point  $H$  milieu du segment  $[EF]$ .

**Exercice n°1 :**

Soit  $f$  une fonction affine tel que  $f(2) = 1$  et  $f(3) = 3$

1/ a) montrer que  $f(x) = 2x - 3$

b) calculer  $f(-3)$  et  $f(\frac{1}{2})$ .

c) calculer l'antécédent de 5 par  $f$ .

2/ Tracer  $(Df)$  la représentation graphique de  $f$  dans un repère  $(O, I, J)$ .

3/ Soit  $g$  la fonction affine tel que  $g(x) = -x + 3$

a) Tracer  $D_g$  la représentation graphique de  $g$  dans le même repère.

b) Déterminer graphiquement les coordonnées du point  $G$  d'intersection de  $(Df)$  et  $(Dg)$ .

c) Résoudre graphiquement  $g(x) = -x + 3$  et  $f(x) \leq g(x)$ .

**Exercice n°2 :**

Soit  $O$ ,  $A$  et  $B$  trois points non alignés

1/ a) construire  $C$  image de  $O$  par la translation du vecteur  $\overrightarrow{AB}$

b) construire  $D$  tel que  $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$   
montrer que  $B$  milieu de  $[CD]$ .

2/ Simplifier : a)  $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}$

b)  $\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{BA}$

c)  $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{CO}$

3) construire  $M$  tel que  $\overrightarrow{OM} = 2 \overrightarrow{OB}$

Construire  $N$  tel que  $\overrightarrow{ON} = 2 \overrightarrow{AO}$

Montrer que  $\overrightarrow{MN}$  et  $\overrightarrow{AB}$  sont colinéaires.

**Exercice 1 : (8PTS)**

I) on veut résoudre l'équation suivante :  $4x^2 + 5,7x + 2 = 0$

- 1) justifie que moins 4 sur 5 est une racine de cette fonctions  
on pose  $\left(x + \frac{4}{5}\right) \cdot (ax + b) = 0$
- 2) justifie que quand on se retrouve dans cette situation ça revient à résoudre ce système
$$\begin{cases} a = 4 \\ b + 0,8 = a \end{cases}$$
- 3) résoudre ce système
- 4) résoudre IR puis dans ID cette équation et puis **expliquer la démarche de A à Z** depuis le début de l'exercice

II) on veut maintenant résoudre ce système

$$\begin{cases} 4x^2 + 5,7x + 2 \cdot (2y^2 + 5Y - 3) = 0 \\ x^2 - \frac{1}{5}x - 0,8 = -y^2 + (2\sqrt{3} + 0,5)y - \sqrt{3} \end{cases}$$

- 1) justifie que le couple  $(-0.8 ; -3)$  est une solution pour la première équation du système
- 2) justifie que le couple  $(1 ; \sqrt{12})$  est une solution pour la 2e équation du système
- 3) d'après les questions 1 et 2 du II) et la démarche expliquer au début donne **une seule** solution d'un couple réel pour résoudre ce système. En déduire le petit ensemble qu'il appartient

**Exercice 2:**

- 1) Résoudre le système :  $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ x + y = 3 \end{cases}$
- 2) En déduire les solutions du système :  $\begin{cases} 3|a| - b^2 = 2 \\ |a| + b^2 = 3 \end{cases}$ .

Le plan est munie d'un repère cartésien  $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ .

- 1) Placer les points  $A(1,2)$ ;  $B(0,2)$  et  $C(-2,0)$ .
- 2) Donner les composantes des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ;  $\overrightarrow{AC}$ .
- 3) Déterminer les coordonnées du point  $D$  tel que  $ABCD$  est un parallélogramme.

**Exercice 3 ( 12 PTS) :** ( Benjeddou saber – Facbook le 08/04/2021)

Soit  $ABC$  un triangle et  $I$  le milieu de  $[BC]$ .

1) Soit  $G$  le point défini par  $2\overrightarrow{GA} + 3\overrightarrow{GB} = \vec{0}$ .

a) Montrer que  $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB}$ .

b) Construire le point  $M$  défini par  $\overrightarrow{CM} = 2\overrightarrow{CA}$  et le point  $N$  défini par  $\overrightarrow{CN} = 3\overrightarrow{CB}$ .

c) Construire le point  $P$  défini par  $\overrightarrow{CM} + \overrightarrow{CN} = \overrightarrow{CP}$ .

Montrer que  $\overrightarrow{CP} = 5\overrightarrow{CG}$ .

d) Dédire que  $(AB) \cap (CP) = \{G\}$  puis construire  $G$ .

2) Construire le point  $G'$  image du point  $G$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .

3) Soit  $H$  le point défini par  $2\overrightarrow{HA} + 3\overrightarrow{HB} + 3\overrightarrow{HC} = \vec{0}$ .

a) Montrer que  $5\overrightarrow{HG} + 3\overrightarrow{HC} = \vec{0}$ .

b) Montrer que  $H \in (CG)$ .

c) Montrer que  $3\overrightarrow{HI} + \overrightarrow{HA} = \vec{0}$ .

d) Dédire que  $(AI) \cap (CG) = \{H\}$  puis construire  $H$ .

4) a) Construire le point  $H'$  image du point  $H$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .

b) Montrer que  $\overrightarrow{H'G'} = \frac{3}{5}\overrightarrow{CH}$ .

|                                           |                        |                         |
|-------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Lycée : Echebbi Tadhama                   | Devoir de contrôle N°5 | Prof. : OUERGHY CHOKRI  |
| Année scolaire : 2015/2016                |                        | Epreuve : MATHEMATIQUES |
| Classes: 1 <sup>er</sup> S <sub>5+6</sub> |                        | Durée : 45mn            |

Exercice 1 ( 4 pts )

Soit  $\Delta$  une droite munie d'un repère cartésien  $(O, \overrightarrow{OI})$

1°) Calculer les abscisses selon le repère  $(O, \overrightarrow{OI})$  des points C, D et E définie par :

$$\overrightarrow{OC} = 2 \overrightarrow{OI} \quad * \quad \overrightarrow{ID} = \overrightarrow{DC} \quad \text{et} \quad EC = 4 \quad \text{avec} \quad x_E < 0$$

2°) Quelle est l'abscisse du point G l'image du point E par la translation de vecteur  $\overrightarrow{CO}$

Exercice 2 ( 8 pts )

Soit  $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$  est un repère orthonormé du plan

- 1) Placer les points  $A(1, 2)$  ;  $B(-1, 4)$  ;  $C(3, 6)$  et  $D(7, 2)$
- 2) Calculer les composantes des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DC}$
- 3) Déduire la nature du quadrilatère ABCD
- 4) Montrer que le triangle ABC est isocèle
- 5) Déterminer les coordonnées du point T milieu de  $[AB]$
- 6) Calculer alors l'aire du triangle ABC

Nom &amp; prénom : .....

Exercice 3 (8 pts)

Soit  $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$  un repère orthonormé du plan on donne la représentation graphique d'une droite  $\mathcal{D}$

1°) Montrer que l'équation de la droite  $\mathcal{D}$  est  $\mathcal{D}: x + 3y + 3 = 0$

2°) Construire dans le même repère la droite  $\Delta$  d'équation  $\Delta: 2x - y - 8 = 0$

3°) Déduire dans  $\mathbb{R}^2$  la résolution graphique du système (S):  $\begin{cases} 2x - y = 8 \\ x + 3y = -3 \end{cases}$

4°) Vérifier par calcul la résolution du système (S)

5°) En déduire la résolution des systèmes suivants

$$(a_1): \begin{cases} 2|x| - y = 8 \\ |x| + 3y = -3 \end{cases}$$

$$(a_2): \begin{cases} 2\sqrt{x} - \frac{1}{y} = 8 \\ \sqrt{x} + \frac{3}{y} = -3 \end{cases}$$

L.S.El Ksour

Prof :Bouzouraa.Anis

Classes :1<sup>ère</sup> S<sub>7+8</sub>

A.S :2013/2014

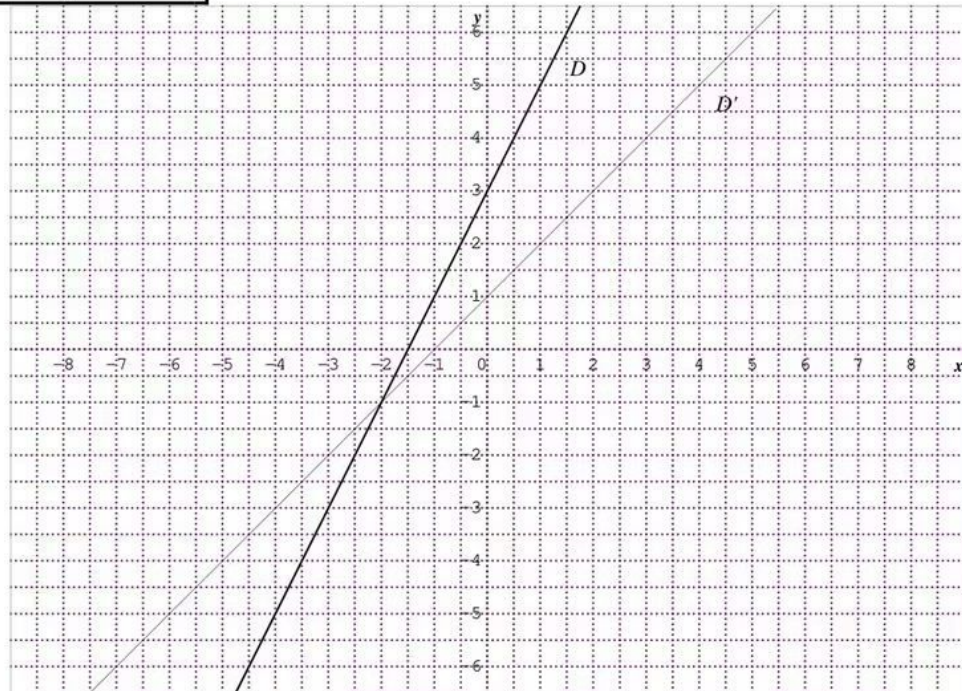
# Devoir de controle n°5

## Mathématiques

Durée :45mn

Exercice n°1

(4pts)



Dans la figure ci-dessus D et D' sont respectivement les représentations graphique de deux fonctions affines f et g :

Utiliser le graphique ci-dessus pour répondre aux questions suivantes :

- 1) Déterminer l'image de 1 par la fonction g.
- 2) Déterminer l'antécédent de (-3) par f.
- 3) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $f(x)=g(x)$ .
- 4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $f(x)<g(x)$ .
- 5) Déterminer le signe sur  $\mathbb{R}$  de la fonction g.

**Exercice n°2****(8pts)**

Soit  $h$  la fonction affine définie sur  $\mathbb{R}$  par  $h(x)=2x-1$ .

1)a) Calculer  $h(1)$  et  $h(-2)$ .

b) Déterminer l'antécédent de  $(5)$  par  $h$ .

2) Tracer la droite  $\Delta$  représentation graphique de la fonction  $h$  dans un repère  $(O, I, J)$  du plan.

3) Déterminer le réel  $m$  pour que le point  $N(m ; m-1) \in \Delta$ .

4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $h(x) < 0$ .

**Exercice n°3****(8pts)**

Soit  $ABCD$  un parallélogramme de centre  $O$ .

1) Construire le point  $E$  tel que  $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CE}$ .

2) Montrer que  $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AC}$ .

3) Montrer que  $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AD}$ ,  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{EC}$ .

4)a) Construire le point  $I$  tel que  $\overrightarrow{OI} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$ .

b) Montrer que  $I$  est le milieu de  $[BE]$ .

**EXERCICE 1 (7 PTS)**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système (S): 
$$\begin{cases} a + 2b = 7 \\ 2a - b = -6 \end{cases}$$

2) En déduire les solutions des systèmes  $(S_1)$  : 
$$\begin{cases} \frac{1}{1-x} + 2(y-1)^2 = 7 \\ \frac{2}{1-x} - (y-1)^2 = -6 \end{cases}$$

$(S_2)$  : 
$$\begin{cases} x + 2|y| = 8 \\ 2x - |y| = -4 \end{cases}$$

**EXERCICE 2 (13 PTS)**

Le plan P est muni d'un repère orthonormé  $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ . Soit les points A(1, -3), B(-2, 6) et C(4, -2)

- 1) Placer les points A, B et C dans le plan P
- 2) a) Calculer les distances AB, AC et BC  
b) Montrer alors que les droites (AB) et (AC) sont perpendiculaires
- 3) a) Déterminer les coordonnées du point H milieu du segment [BC]  
b) Soit D l'image du point H par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AH}$ . Déterminer les coordonnées de D  
c) En déduire la nature du quadrilatère ABDC
- 4) Soit le point E(7, -1).  
a) Montrer que les points A, C et E sont alignés  
b) Calculer l'aire du triangle CED
- 5) Soit  $\mathcal{C}$  le cercle circonscrit au triangle CED  
a) Déterminer les coordonnées du point F centre de  $\mathcal{C}$   
b) Montrer que le point K(0, 6) appartient à  $\mathcal{C}$   
c) Déterminer les coordonnées du point N pour que FKNC soit un parallélogramme

|                         |                        |                         |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Lycée Alkawarizi        | Devoir de controle n°5 | Prof Khelifi Noureddine |
| Niveau 1 <sup>ère</sup> | Duree :1h              | Mathematiques           |

### Exercice n° 1

Cocher la réponse exacte

1) Observer le tableau suivant

| $x$      | $-\infty$ | $-\frac{b}{a}$ | $+\infty$ |
|----------|-----------|----------------|-----------|
| $ax + b$ | +         | -              |           |

Le signe de  $a$  est (+)      Le signe de  $a$  est (-)

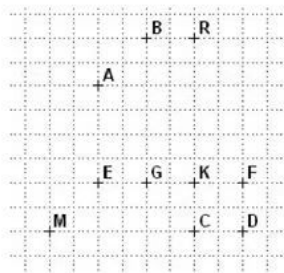
2) L'ensemble des solutions de l'équation  $x^2 + 1 < 0$  est :

$S_{\mathbb{R}} = ]-\infty, -1[$      $S_{\mathbb{R}} = \mathbb{R}$      $S_{\mathbb{R}} = \emptyset$

3) Observer la figure et compléter

a) L'image de C par la translation de vecteur  $\vec{EG}$  est ....

b) L'image de la droite (KC) par la translation de vecteur  $\vec{EG}$  est ....



b) Résoudre Alors  $A(x) > 0$

2) Soit  $B(x) = \frac{-3x+6}{x+1}$

a) Etudier le signe de  $B(x)$

### Exercice n° 2

1) Soit  $A(x) = (2x - 4)(-x + 1)$

a) Etudier le signe de  $A(x)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Résoudre Alors  $B(x) \leq 0$

3) Soit  $E(x) = (2x - 4)(-x + 1) - (4x - 8)$

a) Etudier le signe de  $E(x)$

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

b) Résoudre Alors  $E(x) > 0$

.....

Exercice n° 3

Soient ABD un triangle et I le milieu de  $[BD]$

La droite  $\Delta // (AI)$

1) Déterminer et construire F l'image de D par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$

.....  
 .....

2) Compléter :

a) l'image de A par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$  est ....

b) l'image de (AI) par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$  est ....

Car .....

.....

3) Montrer que A ,I et F sont alignés

.....  
 .....  
 .....

4) (DF) coupe  $\Delta$  en K

Déterminer en justifiant l'image de F par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

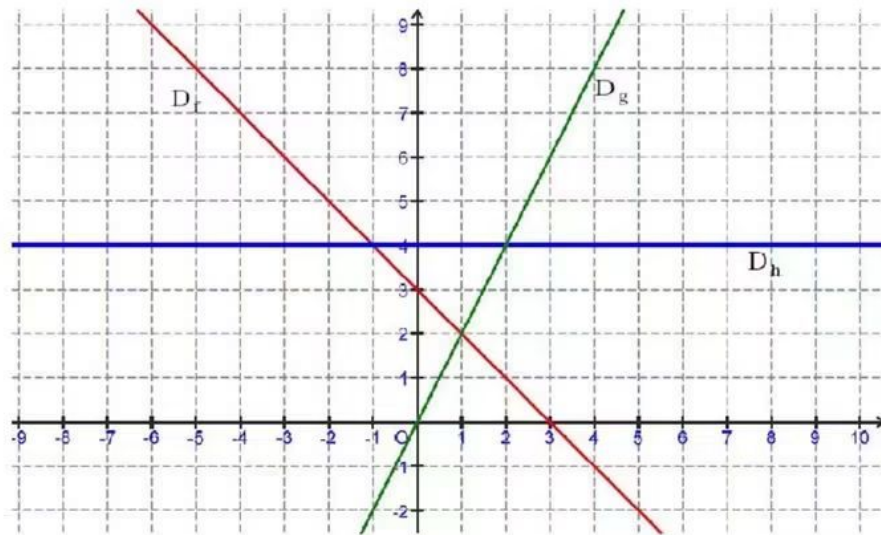
**Exercice 1 : (2 Points)**

Pour chacun des cas suivants, on propose trois réponses . Une seule est correcte.  
Laquelle ?

- 1) Le couple  $(-1 ; 2)$  est solution du système  
 a)  $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ x - y = -1 \end{cases}$       b)  $\begin{cases} -x - y = 0 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ -x - y = -1 \end{cases}$
- 2) Si  $A(2 ; 5)$  ,  $B(-4 ; 1)$  et  $K$  est le milieu du segment  $[AB]$  alors  $K$  a pour coordonnées  
 a)  $(1 ; 3)$       b)  $(-1 ; 3)$       c)  $(-1 ; -3)$

**Exercice 2 : (6 Points)**

Dans le repère suivant les droites  $D_f$  ,  $D_g$  et  $D_h$  représentent respectivement les fonctions  $f$  ,  $g$  et  $h$



- 1) Déterminer graphiquement  $f(0)$  ;  $g(1)$  et  $h(2)$   
 2) Résoudre graphiquement dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $f(x) = g(x)$  puis l'inéquation  $g(x) \leq h(x)$

**Exercice 3 : (5 Points)**

Soit  $f$  une fonction affine tel que  $f(4) = 3$  et  $f(2) = -1$

- 1) Montrer que  $f(x) = 2x - 5$
- 2) Tracer la représentation graphique  $\Delta$  de la fonction  $f$  dans un repère  $(O, I, J)$
- 3) Calculer l'image de 5 par  $f$
- 4) Calculer l'antécédent de 0 par  $f$
- 5) Les points  $A(10 ; 15)$  et  $B(20 ; -35)$  appartiennent-ils à  $\Delta$  , justifier votre réponse .

**Exercice 4 : (7 Points)**

Soit  $(D)$  une droite munie d'un repère cartésien  $(O, \overrightarrow{OI})$  tel que  $OI = 1$

- 1) Placer sur  $(D)$  les points  $A, B, C, E, F$  et  $G$  définis par :  
 $x_A = -1$  ;  $\overline{AC} = 4$  ;  $\overline{CB} = -7$  ;  $\overline{OE} = \frac{3}{4}$  ;  $\overline{CF} = 7$  et  $\overline{AG} = -\overline{BC}$
- 2) Comparer  $OC$  et  $AB$  puis  $CB$  et  $CF$
- 3) Soit  $P$  un point de  $(D)$  d'abscisse  $x > 0$

Déterminer  $x$  pour que l'on ait  $AP = AB$

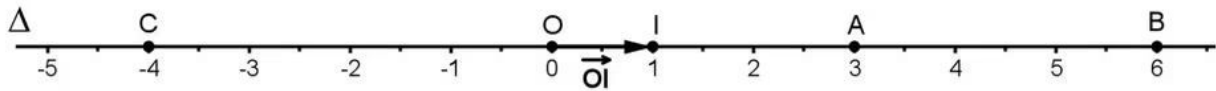
**Bon travail**



### RÉPONSES :

### EXERCICE 3: 3 POINTS

On considère la droite  $\Delta$  muni du repère cartésien  $(O, \overrightarrow{OI})$



1- Calculer les distances AB et AC

2- Exprimer le vecteur  $\overrightarrow{CB}$  en fonction de  $\overrightarrow{OI}$

3- Donner les coordonnées des points A, B, C, O et I dans le repère  $(A, \overrightarrow{AB})$

### RÉPONSES :

### EXERCICE 4: 8 POINTS

le plan est rapporté à un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ,

1- Placer les points  $A(4; -2)$ ,  $B(-4; -1)$ ,  $C(2; 8)$  et  $H(-2; 2)$ .

2. a- Donner les composantes des vecteurs  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{BH}$

b- En déduire que les points B, C et H sont alignés.

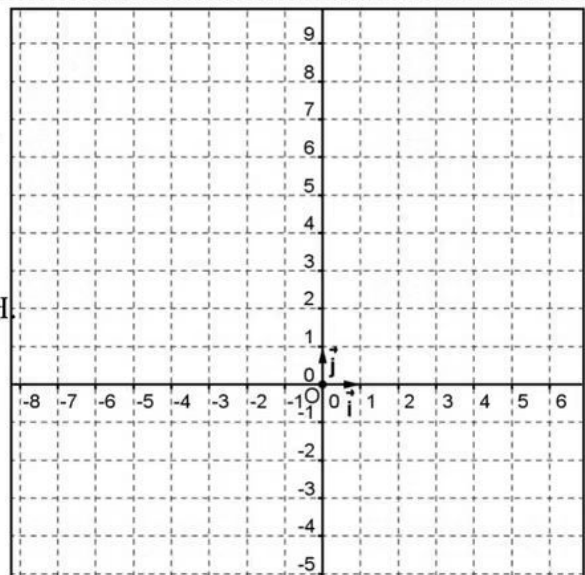
3. a. Calculer les distances AH, BH et AB.

b. En déduire que le triangle AHB est rectangle en H.

4. a- Placer le point D( -6 ; 9) puis montrer que le Quadrilatère ABDC est un parallélogramme

b- montrer que l'aire  $\mathcal{A}$  de ABDC est  $\mathcal{A}=78$

### RÉPONSES :



### EXERCICE 1: 3 POINTS

Indiquer pour chaque question la bonne réponse parmi les trois propositions :

| PROPOSITION                                                                                                                                      | a                                           | b                                            | c                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-Le couple $(-1,2)$ est solution de l'équation :                                                                                                | $x+y=0$                                     | $2x+y=0$                                     | $x-y=3$                                      |
| 2-Le couple $(1,0)$ est solution du système :                                                                                                    | $\begin{cases} 3x+y=3 \\ x+y=2 \end{cases}$ | $\begin{cases} -x+y=0 \\ 2x+y=2 \end{cases}$ | $\begin{cases} x+2y=1 \\ 2x+y=2 \end{cases}$ |
| 3- $(\vec{O}, \vec{OI}, \vec{OJ})$ est un repère du plan . Si $\vec{u} = 5\vec{OJ} - \vec{OI}$ alors les composantes du vecteur $\vec{u}$ sont : | $\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$      | $\begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$      | $\begin{pmatrix} -1 \\ 5 \end{pmatrix}$      |

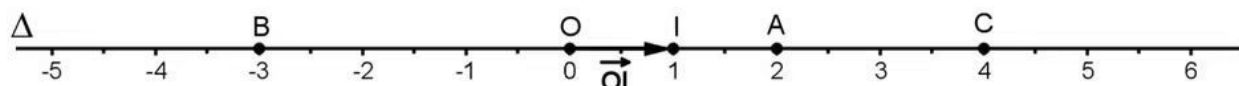
### EXERCICE 2: 6 POINTS

1-Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  par le **calcul** puis **graphiquement** le système suivant :  $S_1 \begin{cases} x-y=2 \\ x+y=4 \end{cases}$

2-Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  par la méthode **d'élimination** le système suivant :  $S_2 \begin{cases} 3x+2y=1 \\ 2x-3y=5 \end{cases}$

### EXERCICE 3: 3 POINTS

On considère la droite  $\Delta$  muni du repère cartésien  $(\vec{O}, \vec{OI})$



1-Calculer les distances AB et AC

2-Exprimer le vecteur  $\vec{AB}$  en fonction de  $\vec{OI}$

3-Donner les coordonnées des points I , A , B et C dans le repère  $(\vec{O}, \vec{OC})$

### EXERCICE 4: 8 POINTS

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(\vec{O}; \vec{i}, \vec{j})$

1-Soient les points  $A(4;-2)$  ,  $B(-2;-1)$  ,  $C(-3;5)$  et  $D(3;4)$

a-Donner les composantes des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{DC}$

b-Calculer les distances AB et AD

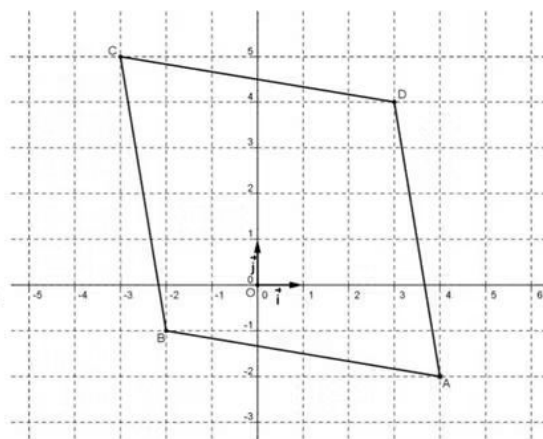
c-En déduire que le quadrilatère ABCD est un losange

d-Déterminer les coordonnées du centre I du losange

2-Déterminer les coordonnées  $(x, y)$  du point M pour

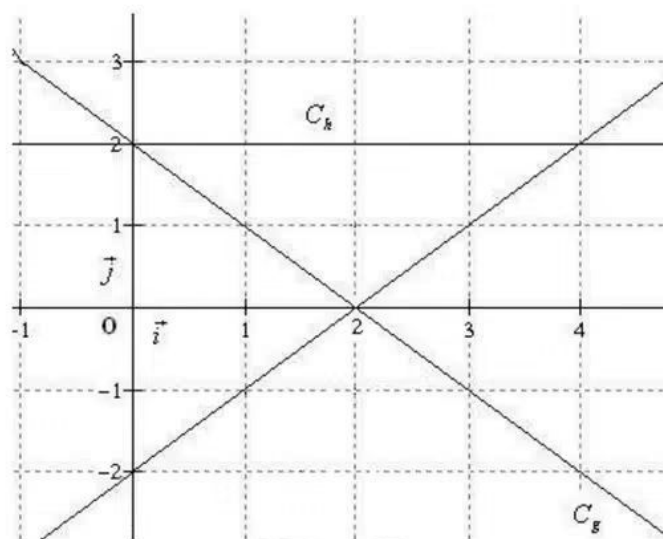
que le quadrilatère OAMB soit un parallélogramme .

3- Déterminer le réel a pour que les points O , B et N(a,8) soient alignés .



**Exercice n°1 (5points)**

Par lecture graphique, déterminez l'expression de chacune des fonctions affines :  $f$ ,  $g$  et  $h$  dont les représentations graphiques sont  $C_f$ ,  $C_g$  et  $C_h$  ci-dessous :


**Exercice n°2 (6 points)**

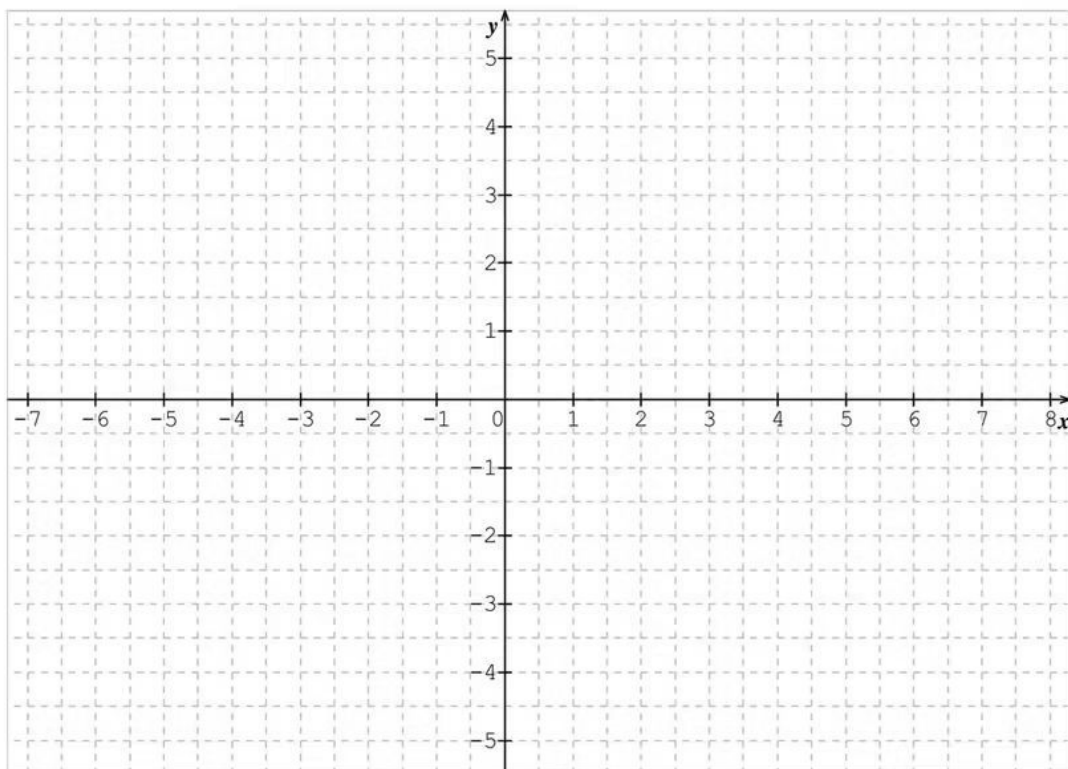
Soient les fonctions :  $f$ ,  $g$  et  $h$  définies par :  $f(x) = -x + 2$  ;  $g(x) = x + 2$  et  $h(x) = -3$ .

1. Complétez le tableau de valeurs :

| $x$    | -3 | -0,5 | 0 | 1 | $\sqrt{3}$ | $-\frac{3}{7}$ |
|--------|----|------|---|---|------------|----------------|
| $f(x)$ |    |      |   |   |            |                |
| $g(x)$ |    |      |   |   |            |                |
| $h(x)$ |    |      |   |   |            |                |

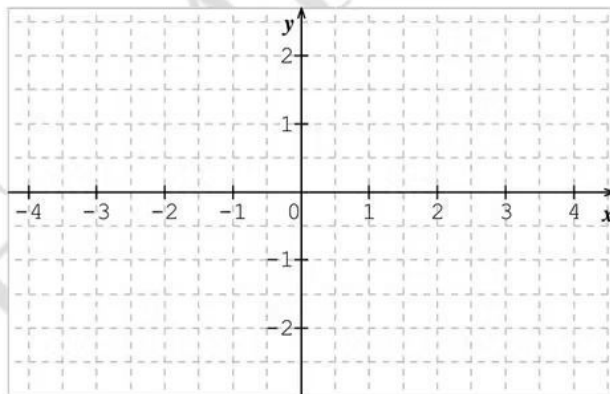
2. Représentez graphiquement les fonctions :  $f$ ,  $g$  et  $h$  dans le repère ci-dessous. (page 2).  
 3. Déterminez à l'aide du graphique les valeurs de  $x$  pour lesquelles on a :

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| $f(x) = 0$    | $x = \dots\dots\dots$ |
| $g(x) = -4$   | $x = \dots\dots\dots$ |
| $h(x) = 3$    | $x = \dots\dots\dots$ |
| $f(x) = g(x)$ | $x = \dots\dots\dots$ |



### **Exercice n°3 (9 points)**

L'unité est le centimètre. On considère le repère orthonormé  $(O, I, J)$  ci-dessous.



1. Dans ce repère, placez les points :  $A(1; 2)$ ,  $B(-2; 1)$ ,  $C(-3; -2)$ .
2. Calculez les distances  $AB$  et  $BC$ .
3. Calculez les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{BC}$ .
4. Construisez le point  $D$ , image du point  $A$  par la translation qui transforme  $B$  en  $C$ .
5. Démontrez que le quadrilatère  $ABCD$  est un losange.

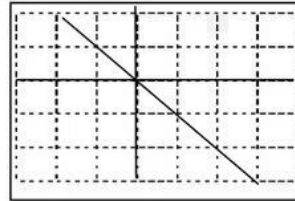
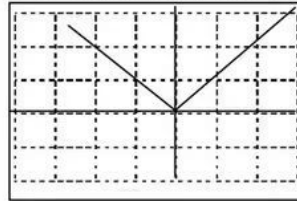
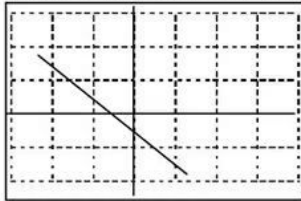
**BONNE CHANCE**

Nom : ..... Prénom : .....

### Exercice 1 : (4 points)

Choisir la réponse exacte (une seule réponse juste)

- Soit  $f$  une fonction linéaire de coefficient  $-8$  alors :  
 $f(x) = -8$                        $f(x) = -8 + x$                        $f(x) = -8x$
- Parmi ces graphiques, quel est celui qui représente une fonction linéaire ?



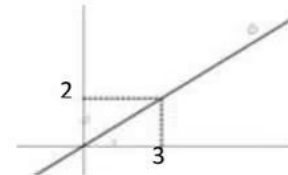
- Soit  $f$  une fonction linéaire tel que  $f(2) = -2$  alors le coefficient de  $f$  est :  
 $-2$                        $-1$                        $1$

- Dans le graphique ci-contre, la droite  $D$  a pour équation

$y = x$

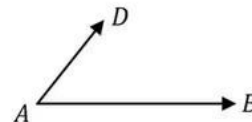
$y = \frac{3}{2}x$

$y = \frac{2}{3}x$



### Exercice 2 : (4 points)

- Recopier la figure ci-contre puis construire le point  $C$  défini par  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ .
- Quelle est la nature du quadrilatère  $ABCD$  ?
- Soit  $M$  le point défini par  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BA}$ .  
  - Montrer que  $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CA}$ .
  - Construire alors le point  $M$ .



### Exercice 3 : (6 points)

Soit  $\Delta$  une droite munie d'un repère cartésien  $(O, \overrightarrow{OI})$  tel que  $OI = 1\text{cm}$ .

- Placer sur  $\Delta$  les points  $A$ ,  $C$  et  $D$  définis par :  
 $x_A = -3$ ,  $\overrightarrow{OB} = 4\overrightarrow{OI}$ ,  $x_C = -2$  et  $D$  est le symétrique de  $B$  par rapport à  $O$ .
- Quelles sont les abscisses des points  $B$  et  $D$ .
- Exprimer le vecteur  $\overrightarrow{BC}$  en fonction de  $\overrightarrow{OI}$ .
- Calculer  $BC$  et  $AB$ .

**Exercice 4 : ( 2points)**

Soit  $f$  une fonction linéaire tel que  $f(2) = -4$

- 1) Déterminer le coefficient de , puis expliciter  $f(x)$ .
- 2) Déterminer l'image de -2 par  $f$  .

**Exercice 5 : (4points)**

Soit  $f$  une fonction linéaire tel que  $f(x) = \frac{1}{2}x$

Soit  $\Delta$  la représentation graphique de  $f$  dans un repère orthogonal  $(O, I, J)$  .

- 1) Déterminer  $f(2)$
- 2) Construire  $\Delta$  dans le repère  $(O, I, J)$ .
- 3) Soit un point  $A(1; 2)$   
 $A$  appartient-il à  $\Delta$  ? ( expliquer)
- 4) Soit le point  $M(n - 1; 2)$  ou  $n \in \mathbb{R}$  .  
Déterminer le réel  $n$  tel que  $M \in \Delta$  .

### EXERCICE 1: 3 POINTS

Indiquer pour chaque question la bonne réponse parmi les trois propositions :

| PROPOSITION                                                                                                                           | a                                                   | b                                                    | c                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1-Le couple (1,2) est solution de l'équation :                                                                                        | $x - y + 1 = 0$                                     | $2x + y = 0$                                         | $x - y = 3$                                          |
| 2-Le couple (1,1) est solution du système :                                                                                           | $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases}$ | $\begin{cases} -x + y = 0 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$ | $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ |
| 3- $(\vec{O}, \vec{OI}, \vec{OJ})$ est un repère du plan . Si $\vec{u} = 5\vec{OJ}$ alors les composantes du vecteur $\vec{u}$ sont : | $\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$              | $\begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$               | $\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$               |

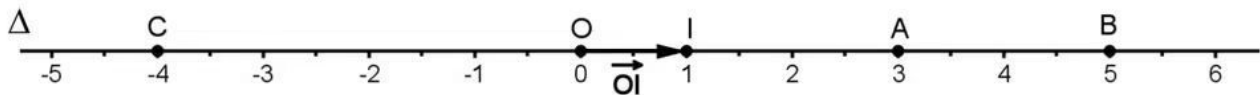
### EXERCICE 2: 6 POINTS

1-Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  par le **calcul** puis **graphiquement** le système suivant :  $S_1 \begin{cases} 2x + y = 3 \\ x - y = 3 \end{cases}$

2-Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  par la méthode **d'élimination** le système suivant :  $S_2 \begin{cases} 5x - 2y = 2 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

### EXERCICE 3: 3 POINTS

On considère la droite  $\Delta$  muni du repère cartésien  $(\vec{O}, \vec{OI})$



1-Calculer les distances AB et AC

2-Exprimer le vecteur  $\vec{BA}$  en fonction de  $\vec{OI}$

3-Donner les coordonnées des points A , B ,C ,O et I dans le repère  $(\vec{A}, \vec{AB})$

### EXERCICE 4: 8 POINTS

Le plan est rapporté à un repère orthonormé  $(\vec{O}, \vec{i}, \vec{j})$

Soient les points A(1,2) ; B(-3,5) et C(4,-2) et K milieu de [BC]

1-Déterminer les composantes des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$

2-a - calculer les distances AB , AC et BC

b- en déduire la nature du triangle ABC

3-a- calculer les coordonnées du point K

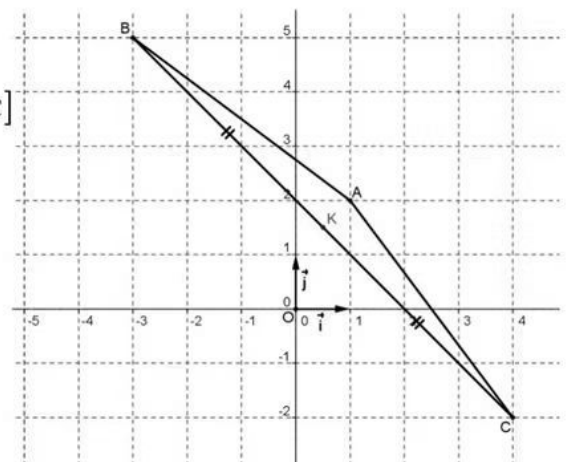
b- vérifier que  $AK = \frac{\sqrt{2}}{2}$

4- en déduire que l'aire du triangle ABC est  $S = 3,5$

5 - soit le point E(0,1).

Montrer que le quadrilatère ABEC est un losange

6- Soit le point D(x,y) .Calculer x et y pour que le quadrilatère OABD soit un parallélogramme



**Exercice 1 : (3 points)**

Pour chaque énoncé, on propose trois réponses a, b et c. Une seule est correcte. Laquelle ?

1) Le tableau de signe ci-contre est celui de

a)  $E(x) = -2x + 3$

b)  $F(x) = x + \frac{3}{2}$

c)  $G(x) = 2x - 3$

|                   |           |               |           |
|-------------------|-----------|---------------|-----------|
| x                 | $-\infty$ | $\frac{3}{2}$ | $+\infty$ |
| Signe de<br>..... | -         | 0             | +         |

2) L'inéquation  $3x \geq -1$  a pour ensemble des solutions

a)  $\{-\frac{1}{3}\}$

b)  $[-\frac{1}{3}; +\infty[$

c)  $] -\infty; -\frac{1}{3}]$

3) Dans repère  $(O, I, J)$ ,  $D$  est la représentation graphique de la fonction affine  $f$  définie par

$$f(x) = \frac{4}{7}x - 1.$$

Alors la droite  $D$  passe par le point

a)  $A(\frac{7}{4}; 0)$

b)  $B(1; 0)$

c)  $C(7; 2)$

**Exercice 2 (4 points)**

On considère la figure ci-contre où  $ABCD$  et  $BOMN$  sont deux rectangles

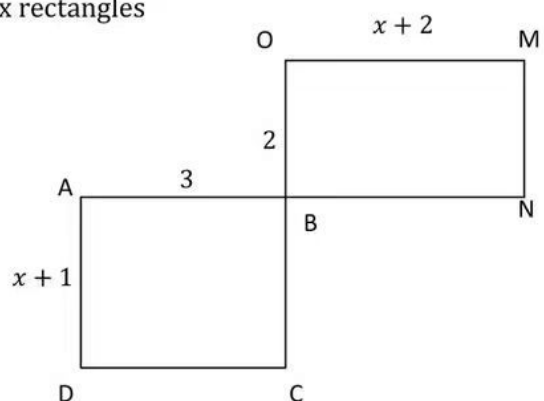
tels que  $AB = 3$ ,  $AD = x + 1$ ,  $OM = x + 2$  et  $MN = 2$ .

1) Exprimer l'aire du rectangle  $ABCD$  en fonction de  $x$ .

2) Exprimer l'aire du rectangle  $BOMN$  en fonction de  $x$ .

3) Déterminer  $x$  pour que l'aire du rectangle  $ABCD$   
soit inférieure ou égale à l'aire du rectangle  $BOMN$ .

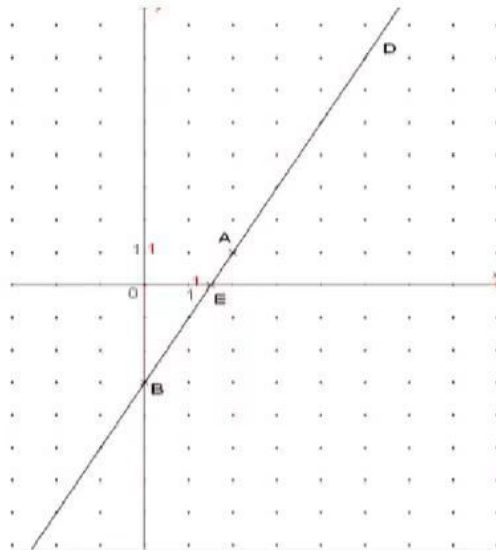
4) Déterminer  $x$  pour que  $AONC$  soit un parallélogramme.



### Exercice 3 (5 points)

Dans le graphique ci-contre,  $D$  représente une fonction affine  $f: x \mapsto ax + b$ .

- 1) Lire les coordonnées des points  $A$  et  $B$ .
- 2) Déterminer alors les réels  $a$  et  $b$ .
- 3) En déduire les coordonnées de point  $E$ .



### Exercice 4 (7 points)

Soit  $\Delta$  une droite munie d'un repère cartésien  $(O, \overrightarrow{OI})$  tel que  $OI = 1$ .

- 1) Placer sur  $\Delta$  les points  $A, B, C$  et  $D$  définis par :

$x_A = -3$ ,  $\overrightarrow{OB} = 4\overrightarrow{OI}$ ,  $\overline{AC} = 1$  et  $D$  est le symétrique de  $B$  par rapport à  $A$ .

- 2) Quelle est l'abscisse du milieu du segment  $[AB]$ .

- 3) Exprimer le vecteur  $\overrightarrow{BC}$  en fonction de  $\overrightarrow{OI}$ .

- 4) Soit  $P$  un point de  $\Delta$  d'abscisse  $x$ . Déterminer  $x$  pour que l'on ait  $AP > 2$ .

## DEVOIR DE CONTROLE N°5

1S2

### EXERCICE1 :4points

Répondre par vrai ou faux

1/ L'inéquation  $3x - 1 < 0$  a pour ensemble de solutions  $S_{\mathbb{R}} = \left] -\infty; \frac{1}{3} \right]$

2/ Deux points A(2) et B(-3) sur une droite munie d'un repère (O ;  $\overrightarrow{OI}$ ) on a :  $\overline{AB} = -5$

3/ ABCD un rectangle les coordonnées du milieu du segment [CD] dans le repère

(A ;  $\overrightarrow{AB}$ ;  $\overrightarrow{AD}$ ) sont :  $(\frac{1}{2}; 1)$

4/ Si  $x \geq \frac{3}{2}$  alors  $|3x - 2| = 3x - 2$

### EXERCICE2 :9points

Résoudre dans  $\mathbb{R}$

1/  $5x - 1 < 0$

2/  $(3x + 2)(2x + 1) \geq 0$

3/  $(3x - 2)^2 \leq 9$

### EXERCICE3 :7points

Placer dans le plan muni d'un repère (O ;  $\overrightarrow{OI}$  ;  $\overrightarrow{OJ}$ ) les points A(-1 ; 4) et le point B

symétrique de A par rapport au point J

1/ Montrer que B(1 ; -2)

2/ a) Déterminer les composantes du vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .

b) Calculer la distance AB

3/ Placer le point C (-1 ; -2) et montrer que le triangle ACB est rectangle.

4/ Déterminer le point D tel que ACBD est un rectangle

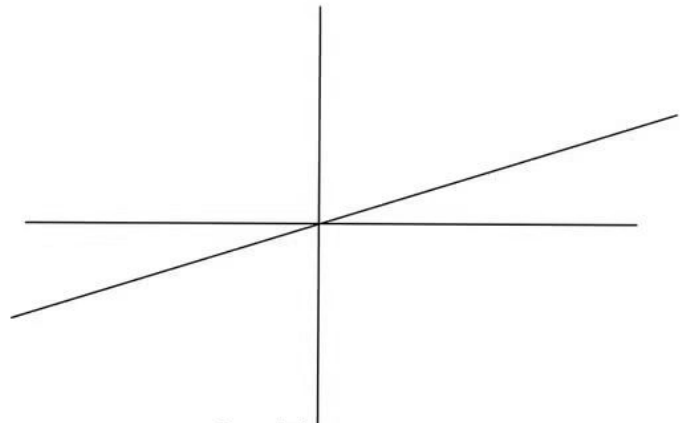
|                                          |                                |            |                                |
|------------------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|
| E . P . Sidi Ismail<br>A . S: 2010- 2011 | <b>Devoir de contrôle N° 5</b> |            | Mr : Amri lotfi<br>Classe : 1S |
|                                          | 15 – 03 – 2011                 | Durée : 1h |                                |

**Exercice n° 1 : ( 4pts)**

Pour chaque question, trois réponses sont proposées, une seule réponse est correcte. Indiquez le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie. Un point est affecté à chaque réponse correcte

1) La représentation graphique ci-dessous est celle d'une fonction linéaire on a :

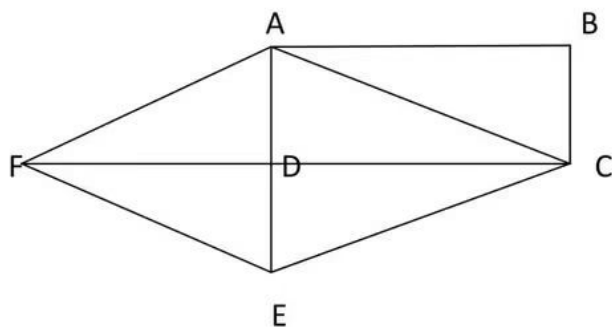
$f(3^{2011}) =$  a)  $3^{2010}$                       b)  $3^{2009}$                       c)  $3^{2012}$



2) L ' ensemble des solutions de l'équation  $3x^2 - \sqrt{3}x = 0$  est :

a)  $\{0 ; 3\}$                       b)  $\{0 ; \frac{1}{\sqrt{3}}\}$                       c)  $\{0 ; 3\sqrt{3}\}$

3) Dans la figure suivante où ABCD est rectangle et ACEF est parallélogramme



Alors  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CE} =$

a)  $\overrightarrow{AE}$                       b)  $\vec{O}$                       c)  $\overrightarrow{BC}$

4) Si on a  $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{2} \overrightarrow{MB}$  alors l'abscisse de M dans le repère ( A ; B ) est :

a)  $\frac{3}{2}$

b)  $\frac{2}{3}$

c)  $\frac{3}{5}$

**Exercice n°2 : (8pts)**

I) Résoudre dans IR

1)  $\frac{2x+5}{3} - \frac{2}{3} = \frac{2}{3}x + 1$  ; 2)  $1 - 3x \geq 5x + 3$

3)  $-|x+2| + 7 = 0$  ; 4)  $x^2 + 2x + 1 = 9$

II) Soit  $A(x) = x^3 + 125 - (x+5)(5x+29)$

1) Factoriser  $x^3 + 125$

2) En déduire que  $A(x) = (x+5)(x^2 - 4)$

3) Résoudre dans IR ;  $A(x) = 0$

**Exercice n°3 : (8pts)**

Soit ABC un triangle ; I milieu de [AB] , J milieu de [AC] et K milieu de [BC]

1) a) Exprimer  $\overrightarrow{IJ}$  en fonction de  $\overrightarrow{CB}$

b) Montrer que  $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AJ}$

2) a) Construire le point H vérifiant  $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

b) Montrer que K est le milieu de [AH]

3) Donner le vecteur somme dans chacun des cas suivant :

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{HC}$  ;  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BH} + \overrightarrow{CB}$

4) Construire le point M tel que  $\overrightarrow{AM} = \frac{-1}{2} \overrightarrow{AB}$  .

La parallèle à (IJ) passant par M coupe (AC) en N

a) Montre que  $\overrightarrow{MN}$  et  $\overrightarrow{BC}$  sont colinéaires

b) Déterminer le réel  $\alpha$  tel que  $\overrightarrow{MN} = \alpha \overrightarrow{BC}$

BON TRAVAIL