

## Série 1ère

### Exercice n° :1

Dans chacune des questions suivantes une seule réponse proposée est correcte trouver le

1) soit  $f(x)=3ax+2$  une fonction affine tel que  $f(2) = -1$  alors on a

a)  $a = -\frac{1}{3}$  ; b)  $a = 2$  ; c)  $a = -\frac{1}{2}$

2) soit ABDC un parallélogramme et M un point du plan, on donne  $\vec{U} = \vec{AC} + (\vec{AM} - \vec{BM})$  alors on a

a)  $\vec{U} = \vec{AC}$  ; b)  $\vec{U} = \vec{AD}$  ; c)  $\vec{U} = \vec{BC}$

3) on a O est le milieu de [AB] signifie que

a)  $\vec{AO} + \vec{OB} = \vec{O}$  ; b)  $\vec{AB} = 2\vec{BO}$  ; c)  $\vec{OA} = \frac{1}{2}\vec{BA}$

### Exercice n° :2

Résoudre dans IR les équations suivantes

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

2)  $(x - 2)^2 + (x - 2)(-4x + 1) < 0$

3)  $(5x + 1)^2 > 16$

### Exercice n° :3

Soit  $f(x) = -2x + 3$  une fonction affine

1) a) calculer l'image de 1, 3 et  $-\frac{5}{4}$  par  $f$

b) calculer l'antécédent de -3,  $\frac{6}{5}$  par  $f$

c) tracer  $\Delta$  la droite qui représente la fonction  $f$  dans un repère (O, I, J)

2) a) tracer la droite D :  $y = \frac{1}{2}x - 4$  dans le même repère (O, I, J)

b) déterminer par le calcul les coordonnées du point d'intersection de  $\Delta$  et D

### Exercice n° :4

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

1) a) placer le point D tel que  $\vec{AD} = \frac{3}{2}\vec{BC}$

b) montrer que  $\vec{AD} = 3\vec{IC}$

2) a) placer le point M telque  $\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC}$

b) montrer que  $\vec{AM} = 2\vec{AI}$

c) montrer que  $\vec{AM} + \vec{AD} = 2\vec{AC} + \vec{IC}$

3) la droite (MC) coupe (AD) en H

a) montrer que  $\vec{BA} = \vec{CH}$

b) calculer  $\vec{CM} + \vec{CH}$  puis conclure

## Exercice n°2

Dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  on considère les points A(6,8) ; B(2,0) et D(-2,4).

- 1- Soit C le point du plan tel que :  $C = t_{\vec{AB}}(D)$ . Montrer que C a pour coordonnées : (-6,-4).
- 2- a- Montrer que ABD est un triangle isocèle.  
  
b- En déduire que  $(AC) \perp (BD)$ .
- 3- Calculer les coordonnées de G le centre de gravité du triangle ABD.
- 4- Montrer que :  $(OG) \parallel (AB)$ .

## Exercice n°3

Dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  on considère les points A(6,-1) et B(-4,-4) et g la fonction dont le représentation graphique est la droite (AB).

- 1- Montrer que l'expression de g est :  $g(x) = -\frac{1}{2}x + 2$ .
- 2- (AB) coupe l'axe (OI) et l'axe (OJ) respectivement en C et D . Déterminer les coordonnées de C et D .  
Soit f la fonction affine définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x-1$  et dont la représentation est la droite  $\Delta$ .
- 3- représenter dans le même repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  les droites (AB) et  $\Delta$ .
- 4- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :
  - a-  $f(x) - 2g(x) < 0$ .
  - b-  $f(x)^2 - 4g(x)^2 = 0$
  - c-  $f(x) \times g(x) \geq 0$

## Exercice 2 : (8 points)

Soit ADC un triangle.

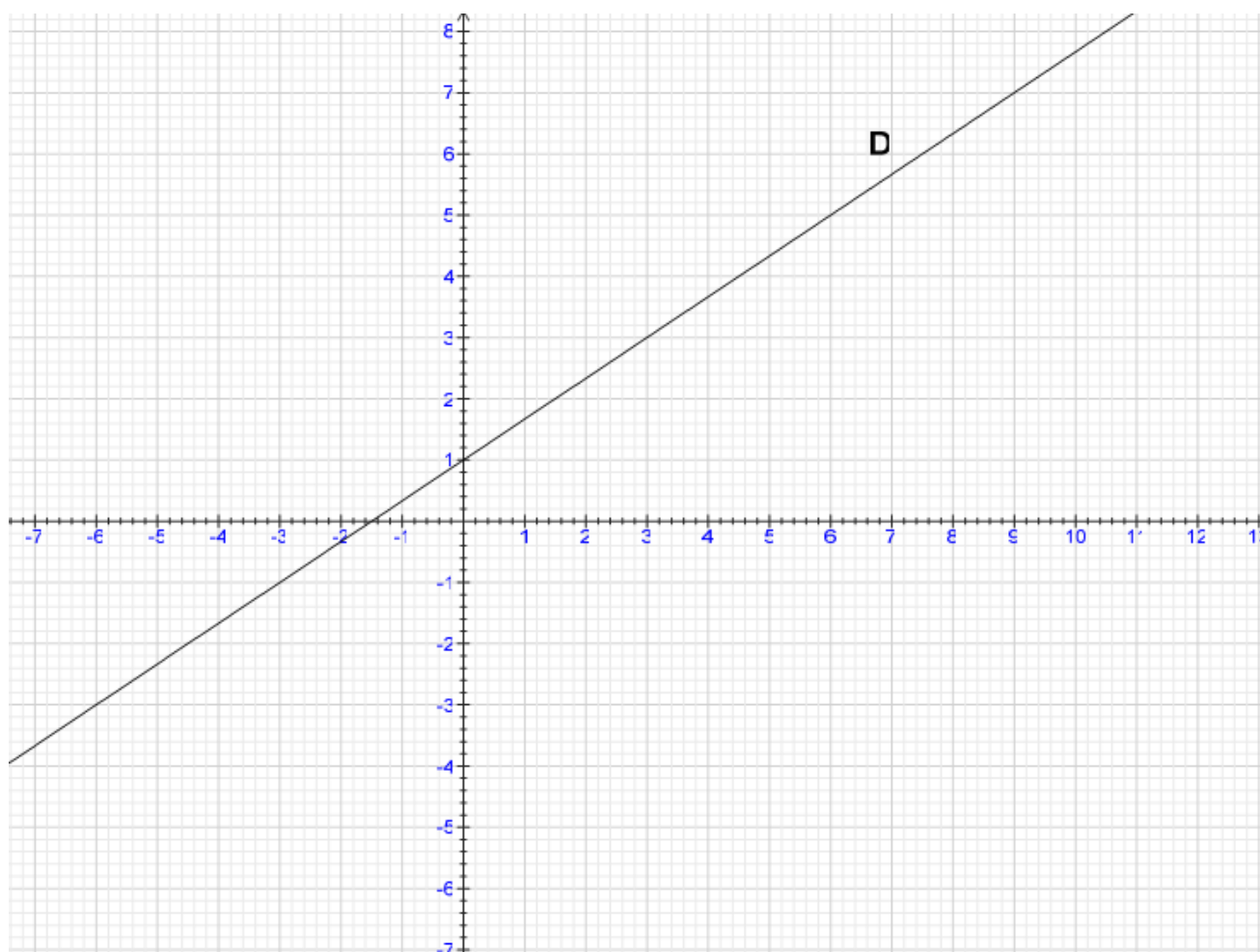
- 1- Construire le point B tel que  $\vec{DB} = \vec{DA} + \vec{DC}$ .
- 2- La parallèle à (AC) passant par B coupe (AD) en E et (DC) en F.
  - a- Montrer que  $\vec{AC} = \vec{EB}$  et que  $\vec{AC} = \vec{BF}$ .
  - b- En déduire que B est le milieu de [EF].
- 3- En n'utilisant que les points de la figure, donner un vecteur égal à chacun des vecteurs  $\vec{EA} + \vec{BF}$  et  $\vec{AD} + \vec{CF}$
- 4- On note O le point d'intersection des droites (AC) et (BD) et O' son symétrique par rapport à B. Montrer que  $\vec{OE} = \vec{FO'}$ .

**Exercice 3 : (8 points)**

Dans la figure ci-dessous la droite **D** est la représentation graphique d'une fonction affine  $f$ .

**1. Par une lecture graphique**

- a. Déterminer  $f(9)$  et  $f(3)$ .
- b. Déterminer l'antécédent de  $-3$  par  $f$ .
2. Soit la fonction affine  $g : x \rightarrow -x + 6$ .
  - a. Soit  $\Delta$  la représentation graphique de la fonction  $g$ . Tracer  $\Delta$  dans le même repère.
  - b. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = g(x)$
3. a. Déterminer  $f(x)$  pour tout  $x \in \mathbb{R}$  et vérifier que  $f(15) = 11$ .
  - b. Résoudre par le calcul l'équation  $f(x) = g(x)$ .

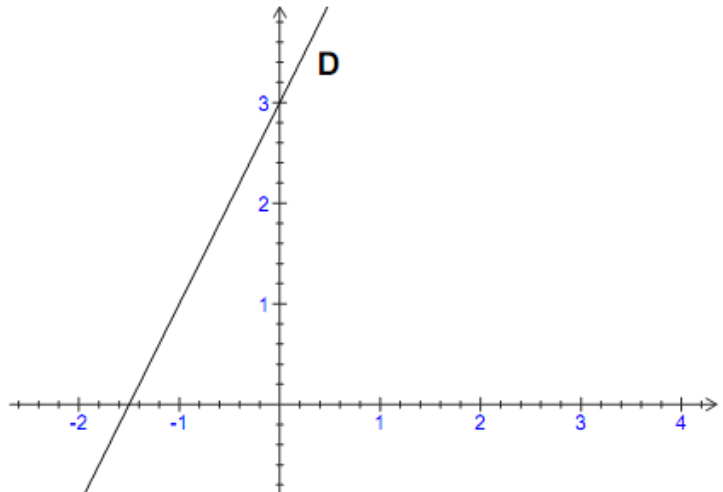


**Exercice 1 : (4 points)**

Pour chacune des questions suivantes, une et une seule des trois propositions est exacte.  
Aucune justification n'est demandée. Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse fausse 0 point.

1.

Si dans le repère ci-contre la droite **D** est la représentation graphique d'une fonction affine  $f$  alors pour tout  $x \in \mathbb{R}$



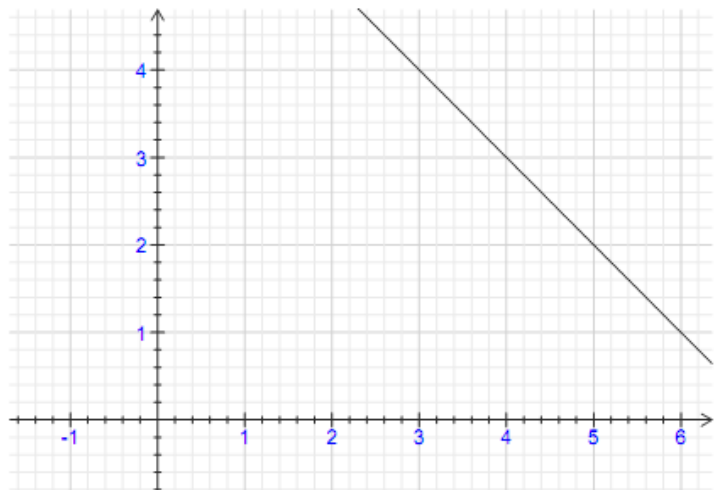
☐ A  $f(x) = -x + 3$

☐ B  $f(x) = 2x + 3$

☐ C  $f(x) = 4x + 3$

2.

Si dans le repère ci-contre la droite **D** est la représentation graphique d'une fonction affine  $f$  alors  $f(0) =$



☐ A 7

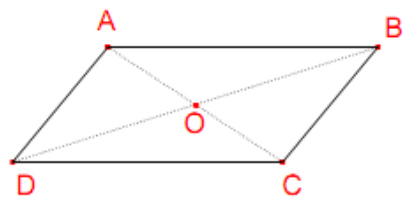
☐ B 7,5

☐ C 8



3.

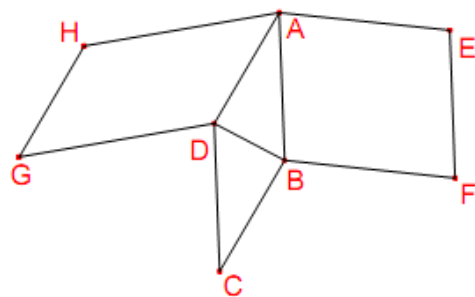
Si ABCD est un parallélogramme de centre O alors  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} =$



- ☐ A  $\overrightarrow{BD}$
- ☐ B  $2\overrightarrow{AO}$
- ☐ C  $2\overrightarrow{DO}$

4.

ABCD, ABEF et ADGH sont des parallélogrammes alors  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{HG} =$



- ☐ A  $\vec{0}$
- ☐ B  $\overrightarrow{AC}$
- ☐ C  $\overrightarrow{BD}$