

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 Δ 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 Δ 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 : $(OG) // (AB)$.

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 Δ .
- 3- représenter dans le même repère (O, \vec{i}, \vec{j}) les droites (AB) et Δ .
- 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.

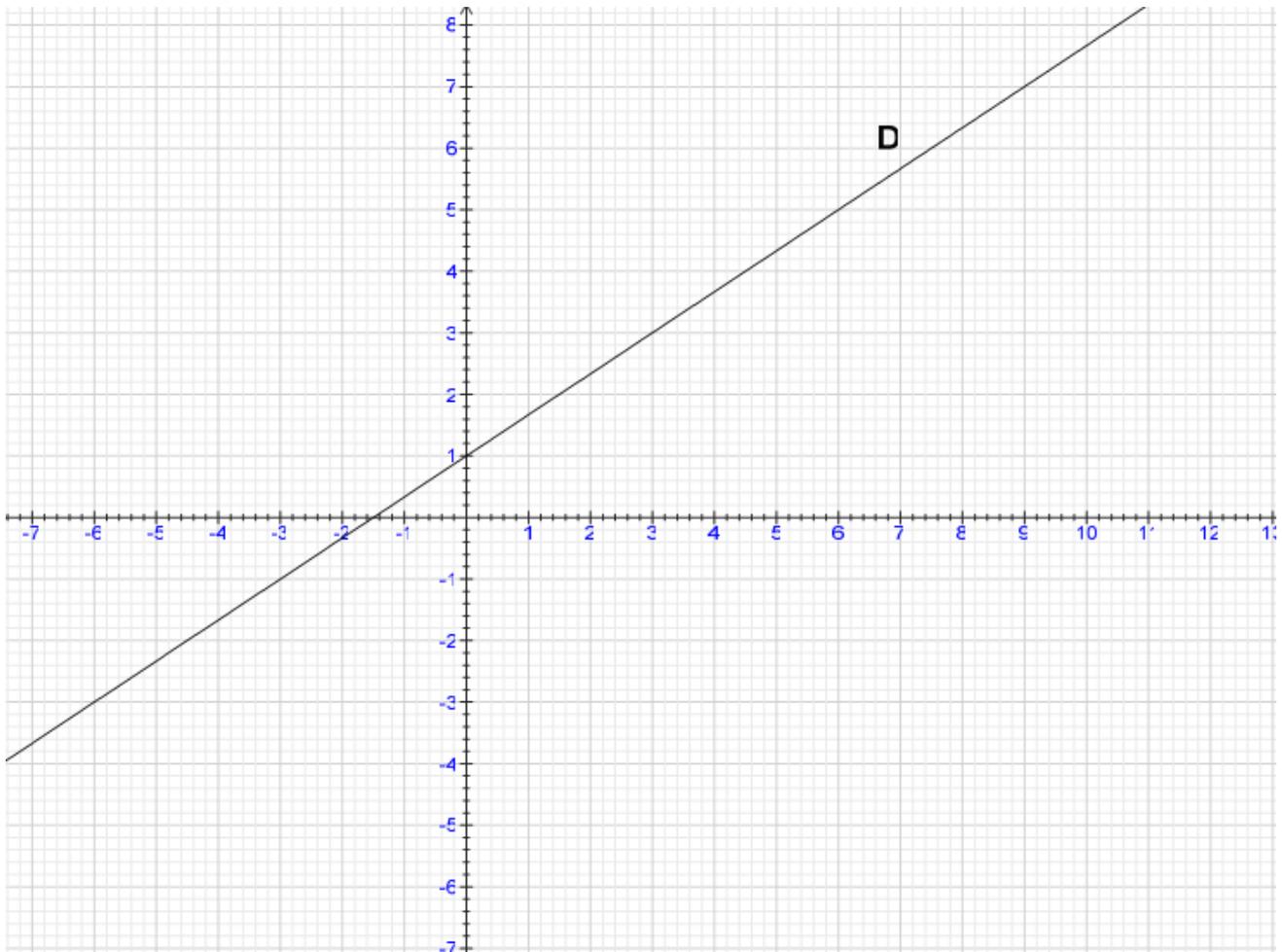
- 1- Construire le point B tel que $\vec{DB} = \vec{DA} + \vec{DC}$.
- 2- La parallèle à (AC) passant par B coupe (AD) en E et (DC) en F.
 - a- Montrer que $\vec{AC} = \vec{EB}$ et que $\vec{AC} = \vec{BF}$.
 - b- En déduire que B est le milieu de [EF].
- 3- En n'utilisant que les points de la figure, 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 Δ la représentation graphique de la fonction g . Tracer Δ 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 $f(x) = g(x)$.

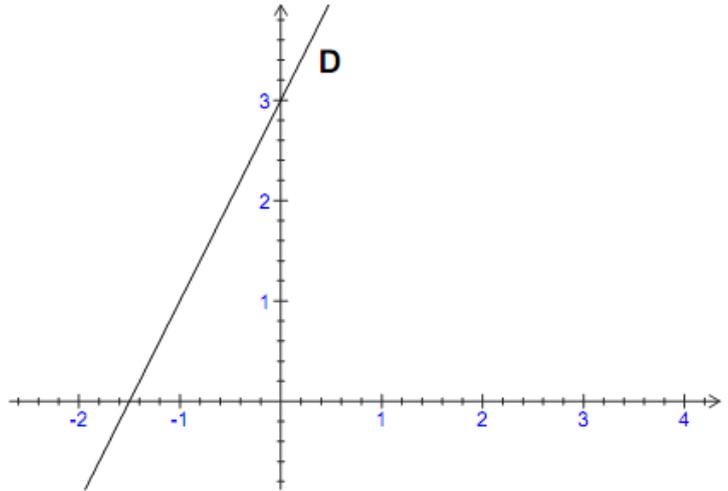


Exercice 1 : (4 points)

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 fautive 0 point.

1.

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



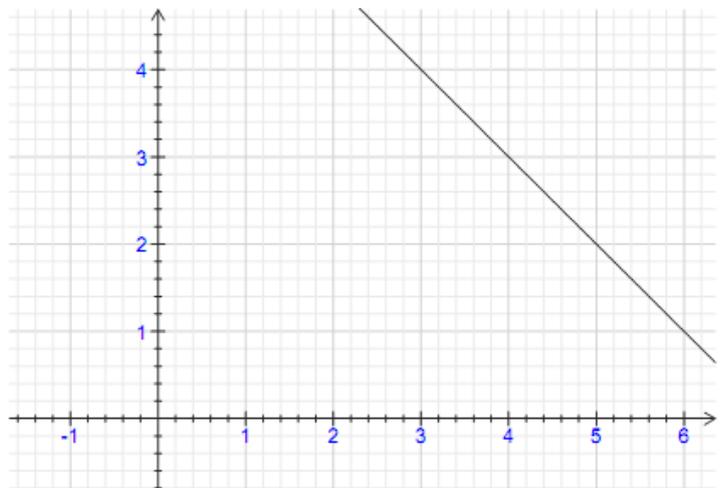
A $f(x) = -x + 3$

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

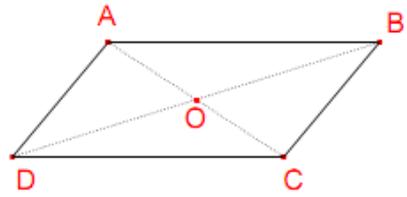
B 7,5

C 8



3.

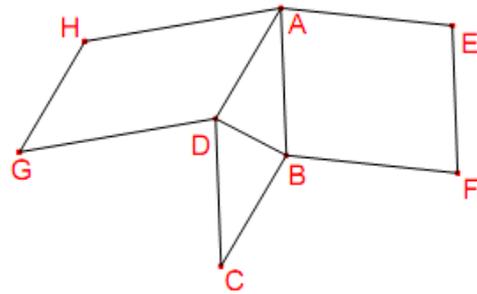
Si ABCD est un parallélogramme de centre O alors $\overline{AB} + \overline{AD} =$



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

4.

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



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