

**Exercice 1---->**

Dans le plan muni d'un repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , on considère les points  $A(-4; -2)$ ,  $B(1; 1)$  et  $C(6; 3)$ . Les points A, B et C sont-ils alignés?

**Exercice 2---->**

Dans le plan muni d'un repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , on considère les points  $A(-3; 2)$ ,  $B(-1; -2)$  et  $C(5; -1)$ . Déterminer les coordonnées du point D tel que le quadrilatère ABCD soit un parallélogramme.

**Exercice 3---->**

Dans un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on donne les points  $A(5; 2)$ ,  $B(3; -4)$ ,  $C(-6; -1)$  et  $D(-1; 4)$ .

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs  $\vec{AB}$ ,  $\vec{BC}$  et  $\vec{AD}$ .
- 2) Que peut-on dire des droites (BC) et (AD)? Justifier.
- 3) Déterminer les coordonnées de I milieu du segment [BC].
- 4) Soit K le point défini par  $\vec{BK} = \frac{1}{3}(\vec{BA} + \vec{BC})$ 
  - a) Montrer que les coordonnées de K sont  $(\frac{2}{3}; -1)$
  - b) Montrer que les points A, K et I sont alignés.
  - c) Montrer que les points B, K et I sont alignés.

**Exercice 4---->**

Dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , on donne les vecteurs  $\vec{u}(3; 2)$ ,  $\vec{v}(-1; -3)$  et  $\vec{w}(4; -6)$

- 1) Dans chacun des cas suivants, sur des figures différentes, placer le point M tel que:
  - a)  $\vec{OM} = \vec{u} + \vec{v}$
  - b)  $\vec{OM} = 2\vec{u} - \vec{w}$
  - c)  $\vec{OM} = \frac{3}{2}\vec{w} - 2\vec{v}$
- 2) Trouver les coordonnées du point M tel que  $\vec{OM} = 2\vec{u} - \vec{w}$ .

prof: atmani najib

**Exercice 5---->**

- 1) Dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , placer les points  $A(-1; 2)$ ,  $B(-3; -1)$ ,  $C(7; 0)$  et  $D(10; 1)$ . On pose  $\vec{u} = \vec{AB} + 2\vec{CD}$ .
- 2) Calculer les coordonnées des vecteurs  $\vec{AB}$ ,  $\vec{CD}$  et  $\vec{u}$
- 3) Construire le point E défini par  $\vec{OE} = \vec{u}$ .
- 4) Montrer que les vecteurs  $\vec{AC}$  et  $\vec{OE}$  sont colinéaires.

**Exercice 6---->**

Dans le repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , les points N, G et S ont pour coordonnées respectives  $N(2; -4)$ ,  $G(6; -\frac{8}{3})$  et  $S(1; -1)$ .

- 1) Faire une figure que vous complétez au fur et à mesure que de nouveaux objets (points, droites...) apparaissent dans l'énoncé.
- 2) Déterminer par le calcul les coordonnées de L, image de S par la translation de vecteur  $\vec{NG}$
- 3) Soit A le milieu de [SG]. Montrez que L, A et N sont alignés.
- 4) Quelle est la nature du quadrilatère SNGL? *Soyez aussi précis(e) que possible.*
- 5) (SG) coupe l'axe des ordonnées en K. Déterminer les coordonnées de K.
- 6) a) Soit M le point défini par  $\vec{MS} + \vec{MN} + \vec{MG} = \vec{0}$ . Déterminer les coordonnées de M.
  - b) Soit I le milieu de [SN]. Déterminer les coordonnées de I puis montrez que I, M et G sont alignés.

**Exercice 7---->**

Dans un repère on considère la droite (d) d'équation :  $2x + 3y - 5 = 0$

- 1) Donner un vecteur directeur et un point de cette droite. La tracer
- 2) Donner une équation de droite parallèle à (d) passant par le point A de coordonnées  $(3; -2)$

**Exercice 8---->**

Dans le plan muni d'un repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , on

considère les points  $A(-3;2)$ ,  $B(3;-5)$ ,  $C(2;0)$  la droite  $(D)$  d'équation  $x+5y-2=0$  et la droite  $(\Delta)$  de représentation paramétrique :  $\begin{cases} x=-2+t \\ y=3+t \end{cases}$  /  $t \in \mathbb{R}$ , répondre par vrai ou faux en justifiant votre réponse :

- (a)  $A \in (D)$
- (b)  $B \notin (\Delta)$
- (c)  $A \in (\Delta)$
- (d)  $C \notin (D)$
- (e)  $(D) // (\Delta)$

**Exercice 9---->**

Dans le plan muni d'un repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , on considère les points  $A(-2;2)$ ,  $B(1;-3)$ ,  $C(1;0)$  et la droite  $(D)$  d'équation  $x+5y-1=0$

- 1) Déterminer une équation de la droite passant par les points A et B
- 2) Déterminer une équation cartésienne de la droite passant par le point A et de vecteur directeur  $\vec{u}(-1;3)$
- 3) Déterminer une équation de la droite passant par le point A et parallèle à la droite  $(D)$
- 4) Déterminer une représentation paramétrique de la droite  $(BC)$
- 5) Déterminer une représentation paramétrique de la droite passant par le point C et de vecteur directeur  $\vec{v}(-2;3)$
- 6) Déterminer une représentation paramétrique de la droite  $(D)$

**Exercice 10----> \***

On considère un triangle  $ABC$  et on muni le plan du repère  $(A; \vec{AB}; \vec{AC})$ .

- a) Donner les équations de deux médianes du triangle  $ABC$ .
- b) En déduire les coordonnées du point G centre de gravité du triangle  $ABC$

**Exercice 11---->**

Le plan est rapporté à un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , déterminer la position relative des droites  $(D)$  et  $(D')$  (indiquer le point d'intersection si il existe)

- 1)  $(D): 2x+y-3=0; (D'): x+y=1$

- 2)  $(D): -\frac{1}{3}x+y-1=0; (D'): x-3y+1=0$

- 3)  $(D): x+y-1=0$

$$(D'): \begin{cases} x=t \\ y=-2+3t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$$

- 4)  $(D): \begin{cases} x=-t \\ y=-5+t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$

$$(D'): \begin{cases} x=2-t \\ y=3+2t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$$

**Exercice 12---->**

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  on considère  $(D)$  la droite d'équation  $x-2y+1=0$  et le point  $A(3;1)$ .

Déterminez des équations cartésiennes des droites symétriques de la droite  $(D)$  :

- a) par rapport à l'axe des abscisses ;
- b) par rapport à l'axe des ordonnées
- c) par rapport au point  $A$

**Exercice 13----> \*\***

A chaque nombre réel  $m$  on associe la droite  $(D_m): (m-1)x-2my+2m+1=0$

- 1) Tracer les droites  $(D_0)$  et  $(D_2)$
- 2) Existe-t-il des droites  $(D_m)$  passant par le point  $A(-1;3)$
- 3) Montrez que toutes les droites  $(D_m)$  passent par un même point  $I$  dont on précisera les coordonnées
- 4) Déterminez, parmi les droites  $(D_m)$ , celle qui est parallèle à la droite  $(\Delta)$  d'équation :  $x-y=0$

**Exercice 14----> \*\***

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  on considère les droites d'équations  $(D): x+y=2$  et  $(D'): 2x+y=6$

- 1) Déterminez les coordonnées du point  $I$

intersection des droites  $(D)$  et  $(D')$

2) La droite  $(D)$  coupe l'axe des abscisses en  $A$ , l'axe des ordonnées en  $B$ . la droite  $(D')$  coupe l'axe des abscisses en  $A'$ , l'axe des ordonnées en  $B'$ .

Calculez les coordonnées de  $A$ ,  $B$ ,  $A'$  et  $B'$

3) Calculez les aires de  $ABB'A'$  et  $IBB'$

4) Par  $B$ , on trace la droite  $(\Delta)$  perpendiculaire à  $(D')$ . Elle coupe  $(D')$  en  $H$ , calculez  $BH$

### LEXIQUE :

Français	عربية
abscisse	أفصول
aire	مساحة
Alignés ( <i>points-</i> )	مستقيمة
centre de gravité	مركز ثقل
Colinéaires ( <i>vecteurs</i> )	مستقيمة
équation	معادلة
médianes	متوسطات
milieu	منتصف
ordonnée	أرتوب
orthonormé	متعامد منظم
parallèle	موازي
perpendiculaire	عمودي
quadrilatère	رباعي
repère	معلم
représentation	تمثيل
segment	قطعة
symétrique	مماثل
translation	إزاحة