

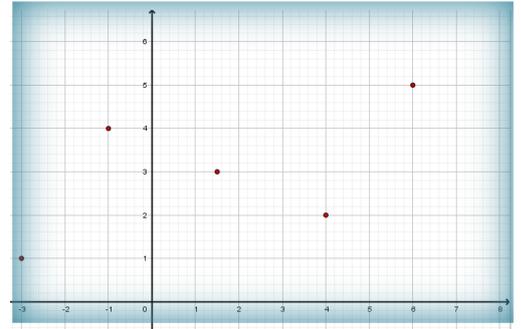
Série: Etude Analytique de la droite

Exercice N°1

Dans le plan (P) muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . On considère les points:

$A(4,2); B(-1,4); C(-3,1); D(6,5)$  et la droite  $(\Delta)$  définie par ;  $(\Delta) : \begin{cases} x = 9t - 3 \\ y = 4t + 1 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$

- 1) Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$  et  $\vec{DB}$ .
- 2) Montrer que le quadrilatère ACBD est un parallélogramme.
- 3) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(\Delta')$  passant par les points A et B.
- 4) Montrer que la droite  $(\Delta)$  passe par les points C et D.
- 5) Déterminer les coordonnées de E point d'intersection de  $(\Delta')$  et de  $(\Delta)$ . De deux manières différentes.
- 6) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(\Delta)$ .
- 7) Construire A ; B ; C ; D ; E. Les droites  $(\Delta)$  et  $(\Delta')$



Exercice N°2

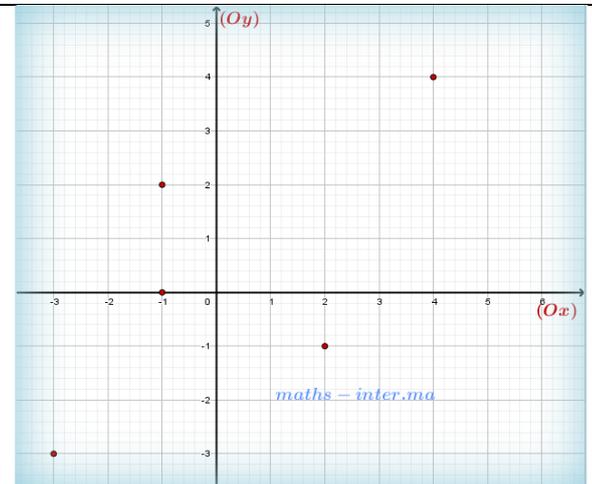
Dans le plan (P) muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

On considère les points:  $A(-1,2); B(4,4); C(2,-1)$

- 1) Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{BC}$  montrer que les points A ; B et C sont non alignés.
- 2) Montrer que le triangle ABC est isocèle.
- 3) Soit  $(\Delta)$  la droite définie par:  $(\Delta) : x - \frac{5}{2}y - \frac{9}{2} = 0$ 
  - a) Montrer que  $(\Delta)$  passe par C et parallèle à  $(AB)$ .
  - b) Déterminer l'équation réduite de  $(\Delta)$ .
  - c) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(\Delta')$  passant par A et perpendiculaire à  $(\Delta)$ .
- 4) Soit  $(D)$  la droite définie par:

$$(D) : \begin{cases} x = 2t - 3 \\ y = 3t - 3 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

- a) Montrer que  $(\Delta)$  et  $(D)$  sont sécantes sans déterminer leur point d'intersection.
- b) Construire les points A ; B ; C et les droites  $(\Delta)$ ,



$(\Delta')$  et  $(D)$  dans le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

- c) Déterminer graphiquement des valeurs approchées des coordonnées de E point d'intersection de  $(\Delta)$  et  $(D)$ .
- d) Déterminer les coordonnées de E algébriquement.

Exercice N°3

Le plan (P) muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . On considère les points  $A(-1,3)$ ,  $B(-3,-1)$ ,  $C(3,-2)$  et les droites:  $(\Delta_1)$ ,  $(\Delta_2)$ ,  $(\Delta_3)$  dont les équations cartésiennes sont :

$$(\Delta_1) : 2x - y + 5 = 0 \quad \text{et} \quad (\Delta_2) : 5x + 4y - 7 = 0 \quad \text{et} \quad (\Delta_3) : x + 6y + 9 = 0$$

- 1) Vérifier que  $(\Delta_1)$  passe par A et B ; que  $(\Delta_2)$  passe par A et C et que  $(\Delta_3)$  passe par B et C.
- 2) Tracer les droites  $(\Delta_1)$ ,  $(\Delta_2)$  et  $(\Delta_3)$ .

$$3) \text{ Résoudre graphiquement les système : } (S) : \begin{cases} 2x - y + 5 \geq 0 & (1) \\ 5x + 4y - 7 \leq 0 & (2) \\ x + 6y + 9 \geq 0 & (3) \end{cases}$$