

**Exercice 1:** Le plan (P) muni d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . On considère les points :

$$A(4; -3) ; B(2; -5) ; C(0; 1) \text{ et } M(x; y)$$

- 1- Calculer :  $AM^2$  et  $BM^2$  en fonction de  $x$  et  $y$ .
- 2- Soit (C) l'ensemble des points  $M(x; y)$  du plan vérifiant  $4BM^2 = AM^2$
- 3- Montrer que (C) est un cercle d'équation cartésienne :  $x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0$
- 4- Montrer que le centre du cercle est  $\Omega(2; -1)$  son rayon  $r = 2$
- 5- Soit (D) la droite qui passe par le point  $E(4; -1)$  et perpendiculaire à  $(C\Omega)$ 
  - Déterminer une équation cartésienne pour (D) .
  - Calculer la distance entre le point  $\Omega$  et la droite (D).
  - Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la droite (D) et du cercle.
- 6- Résoudre graphiquement le système suivant : 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 6x + 5 \leq 0 \\ x - y - 5 < 0 \end{cases}$$

**Exercice 2:** Le plan (P) muni d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . On considère les points :

$$A(1; -2) ; B(6; 3) ; C(1; 4)$$

- 1- Calculer  $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB})$  et  $\sin(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB})$
- 2- Déduire la mesure de l'angle  $(\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OA})$
- 3- Soit le point H la projection orthogonale du point C sur la droite (AB) et k un nombre réel tel que :  $\overrightarrow{AH} = k \overrightarrow{AB}$
- 4- Montrer que :  $k = \frac{3}{5}$
- 5- Déduire la distance AH, puis les coordonnées du point H

PROF: ATMANI NAJIB  
http://www.xriadiat.com

**Exercice 3:** Soit ABC triangle et I un point tel que :  $\overrightarrow{BI} = 2 \overrightarrow{BC}$  le barycentre de (A , 1) et (B , -1) et (C , 2).

- 1- Montrer que I le barycentre de (B , -1) et (C , 2).
- 2- Construire le point K le barycentre de (A , 1) et (C , 2).
- 3- Montrer que :  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GI} = \vec{0}$
- 4- Montrer que les droites (AI) et (BK) se coupent au point G.
- 5- Montrer que :  $\overrightarrow{BA} = 2 \overrightarrow{CG}$
- 6- Déterminer  $(\Delta)$  l'ensemble des points  $M$  du plan vérifiant :

$$\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = 2\|-\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\|$$

- 7- Montrer que le point K est le centre de gravité du triangle.

PROF: ATMANI NAJIB  
http://www.xriadiat.com