**WWW.Dyrassa.com**

**1ére Bac**

**S1**

 **Contrôle N2**

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

$$A\left(\sqrt{3} ;1\right)  ; B\left(0 ;-2\right) ; C\left(1 ;1\right) et la droite \left(D\right) de l^{'}équation :x+\sqrt{3}y=0 $$

1. Calculer $\cos(\left(\vec{OA},\vec{OB}\right)) et \sin(\left(\vec{OA},\vec{OB}\right)) $
2. Déduire la mesure de l’angle $\left(\vec{OA},\vec{OB}\right)$
3. Déterminer l’équation cartésienne de la droite ($∆$) passante par A et perpendiculaire à (BC).
4. Déterminer les coordonnées du point H la projection orthogonale de A sur la droite (BC)

**Exercice 2:**

Soit ABC un triangle et J un point tel que $\vec{BJ}=2\vec{BC}$ et G le barycentre de (A , 1) et (B , -1) et (C , 2).

1. Montrer que J est le barycentre de (B ;-1) et (C ; 2) , puis construire le point J.
2. Construire le point K le barycentre de (A ; 1) et (C ; 2).
3. Montrer que le point G est le milieu du segment [AJ].
4. Montrer que les deux droites (AJ) et (BK) se coupent au point G.

# Soit $\left(E\_{1}\right)$l’ensemble des points *M* du plan vérifiant :

# $$\left‖\vec{MA}+\vec{MB}+\vec{MJ}\right‖=\left‖2\vec{MC}-2\vec{MA}\right‖$$

* Montrer que $\left(E\_{1}\right)$ est un cercle de centre K et de rayon$AC=\frac{2}{3}$
* Montrer que le point A appartient au cercle $\left(E\_{1}\right)$

**Exercice 3:** Le plan (P) muni d’un repère (O, $\vec{i}$ , $\vec{j}$).On considère les points :

$$A\left(4 ;-3\right)  ; B\left(2 ;-5\right) ; C\left(0 ;1\right) et Ω(2 ; -1)$$

# Soit $\left(E\_{2}\right) $l’ensemble des points *M* du plan vérifiant : $\vec{AM}×\vec{CM}=0$

1. Montrer que l’ensemble $\left(E\_{2}\right)$ est un cercle de centre $Ω$ et de rayon $R =2\sqrt{2}$
2. Donner une équation cartésienne du cercle $\left(E\_{2}\right)$
3. Calculer : $\vec{AΩ}×\vec{AB}$, puis déduire que le droite (AB) est tangente au cercle $\left(E\_{2}\right)$.
4. Déterminer une équation cartésienne pour ($∆$) la tangente au cercle et perpendiculaire à la droite (AB).
5. Soit (D) la droite définie par l’équation cartésienne :$x+y+m^{2}=0$
* Déterminer l’ensemble des nombres réels m sachant que la droite coupe le cercle en deux points différents.
* Résoudre graphiquement le système suivant : $\left\{\begin{array}{c}x^{2}+ y^{2}- 4x+ 2y- 3\leq 0\\x+y+1>0 \end{array}\right.$