

1er BAC Sciences Expérimentales BIOF

Devoir surveiller n°2 sur les leçons suivantes :

**BARYCENTRE et TD-PRODUIT SCALAIRE DANS  $\mathcal{V}_2$**

Durée : 2 heures (La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com> )

**Exercice1** : (6,5pts) : (1pt + 1pt + 1,5pt + 1,5pt + 1,5pt)

Soient deux points A et B tels que :  $AB = 10$

1) Construire C, barycentre du système (A ; 2), (B ; 3)

2) Construire D, barycentre du système (A ; 3), (B ; 2)

3) Déterminer l'ensemble des points M du plan tels que :  $\|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}\| = 10$

4) Déterminer l'ensemble des points M du plan tels que :  $\|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}\| = \|3\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\|$

5) Déterminer l'ensemble des points M du plan tels que :  $MA^2 + 3MB^2 = 100$

**Exercice2** : (5pts) : (2pt + 1,5pt + 1,5pt)

Dans Le plan (P) est rapporté à un repère orthonormé  $\mathcal{R}(O; \vec{i}, \vec{j})$  direct

Considérons les points  $A(5;0)$  ;  $B(2;1)$  et  $C(6;3)$ .

1) Calculer :  $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  et  $\sin(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$

2) En déduire la nature du triangle ABC

3) En déduire une mesure des l'angles :  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  et  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$ .

**Exercice3** : (8,5pts) : (1,5pt + 2pt + 2pt + 1,5pt + 1,5pt)

le plan (P) est rapporté à un repère  $\mathcal{R}(O; \vec{i}, \vec{j})$  orthonormé. (C) L'ensemble des points  $M(x; y)$  du

plan tel que :  $\begin{cases} x = 2 + 2\cos\theta \\ y = 2\sin\theta \end{cases}$  avec  $(\theta \in \mathbb{R})$

1) Montrer que (C) est un cercle dont on déterminera de centre  $\Omega$  et le rayon  $R$  et une équation cartésienne

2) Soit le point  $A(-1;0)$  ; montrer que A est à l'extérieur du cercle (C) et déterminer les équations des deux tangentes au cercle (C) passant par A

3) Déterminer les équations des deux tangentes au cercle (C) et qui sont parallèles à la droite :

(D) :  $3x - 4y = 0$

4) a) Soit la droite ( $\Delta$ ) d'équation :  $y = x$

Montrer que ( $\Delta$ ) coupe le cercle (C) en deux points à déterminer

b) Déterminer graphiquement l'ensemble des points  $M(x; y)$  du plan tel que :  $\frac{x^2 + y^2}{4} \leq x \leq y$

**PROF: ATMANI NAJIB**

*C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.  
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien*

