

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** : (3,5 pts) (1pt + 2,5pt)

Dans le plan  $(P)$  rapporté à un repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ . Soient  $A(0;5)$  et  $B(3;2)$

Et soit  $G = \text{Bar} \{(A, 1); (B, 2)\}$

1) Déterminer les coordonnées de  $G$

2) Déterminer et dessiner l'ensemble suivant :  $(C) = \{M \in (P) / \|\overline{MA} + 2\overline{MB}\| = 6\}$

**Exercice2** : (4,5pts) : (1pt + 0,5pt + 1,5pt + 1,5pt + 1pt + 0,5pt + 1pt + 1pt + 1pt)

ABCD est un parallélogramme de centre O.

1) Définir vectoriellement et placer les points I, J, K et L définis par :

I est le barycentre de  $(A, 5)$  et  $(B, -2)$

J le barycentre de  $(B, 1)$  et  $(C, -2)$

K le barycentre de  $(C, -5)$  et  $(D, 2)$  et L est le barycentre de  $(D, -1)$  et  $(A, 2)$ .

2) Démontrer que IJKL est un parallélogramme de centre O.

**Exercice3** : (4 pts) (2pt + 2pt)

Soient A et B deux points distincts et G le barycentre de  $(A, 3)$  et  $(B, 2)$ .

Soit M un point n'appartenant pas à  $(AB)$

1) Construire les points  $A_1$ ,  $B_1$  et S tels que :  $\overline{MA_1} = 3\overline{MA}$  et  $\overline{MB_1} = 2\overline{MB}$  et  $\overline{MS} = \overline{MA_1} + \overline{MB_1}$

2) Montrer alors que les droites  $(MS)$  et  $(AB)$  sont sécantes en G.

**Exercice4**: (3 pts) : (1,5pt + 1,5pt)

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

Considérons les points  $A(1;2)$  ;  $B(-2;3)$  et  $C(0;4)$

1) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(D)$  médiatrice du segment  $[AB]$

2) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(\Delta)$  la hauteur du triangle ABC passant par A

**Exercice5** : (2 pts) On considère le cercle  $(C)$  de centre  $I(-1 ; 2)$  et de rayon 3 et la droite  $(D)$  d'équation :  $y = -x - 2$

Déterminer l'intersection de la droite  $(D)$  et du cercle  $(C)$ .

**Exercice6** : (3 pts) : (2,5pt + 0,5pt) Soit  $(C)$  le cercle d'équation :  $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$  (1)

1) Vérifier que  $A(0;1) \in (C)$

2) Ecrire l'équation de la tangente au cercle  $(C)$  en A.

**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*

