

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 : (7,5pts) : (1pt + 1pt + 1pt + 0,5pt + 1pt + 1,5pt + 1,5pt)

Soit ABC un triangle tel que : $AB=5$; $AC=4$ et $BC=6$

On désigne par : I le milieu du segment $[AB]$ et J le milieu du segment $[AC]$

1) Construire G barycentre des points pondérés : $(A ; 3)$ et $(B ; 2)$

2) Soit H le point tel que : $3\vec{HA} + 2\vec{HB} + \vec{HC} = \vec{0}$

a) Montrer que : les points H ; C et G sont alignés

b) Montrer que : les points H ; I et J sont alignés

c) En déduire une construction du point H

3) La droite (AH) coupe la droite (BC) en K

Montrer que : K est le barycentre des points pondérés : $(A ; 1)$ et $(H ; -2)$

4) Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan dans les cas suivants :

a) $\|3\vec{MA} + 2\vec{MB} + \vec{MC}\| = 6\|\vec{MA} - 2\vec{MH}\|$

b) $3MA^2 + 2MB^2 = 50$

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

ABC un triangle ; I , J et K points tels que : $2\vec{BI} = 3\vec{BC}$; $8\vec{CJ} = \vec{CA}$ et $5\vec{AK} = 2\vec{AB}$

1) Montrer que I est le barycentre des points pondéré $\left(B; \frac{1}{2}\right)$ et $\left(C; \frac{-3}{2}\right)$

2) Le plan (P) est rapporté au repère $R(A; \vec{AB}; \vec{AC})$

a) Déterminer les coordonnées du point J

b) Déterminer une équation cartésienne de la droite (IK)

c) Montrer que les points I et J et K sont alignés.

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

le plan (P) est rapporté à un repère $\mathcal{R}(O; \vec{i}; \vec{j})$ orthonormé. Soient les points $A(2;3)$ $B(0;1)$;

$C(-4;5)$; $E(5;2)$ et $F(2;4)$

1) Ecrire l'équation du cercle circonscrit au Triangle ABC .

2) Ecrire l'équation du cercle circonscrit au triangle OEF .

Exercice4 : (3 pts) : Résoudre graphiquement le système : $(S) \begin{cases} x^2 + y^2 - 2x - 4y + \frac{11}{4} < 0 \\ x^2 + y^2 + 2x - 4 > 0 \end{cases}$

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

