

1er BAC Sciences Mathématiques BIOF

Devoir surveiller n°2 sur les leçons suivantes :
Généralités sur les fonctions ; BARYCENTRE et TD-PRODUIT SCALAIRE DANS 1/2

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

Exercice1 : (4,5pts) : (0,75pt + 0,75pt + 0,5pt + 1pt + 1,5pt)

Soit ABC un triangle et $G = \text{bar} \{ (A, -1), (B, 3), (C, 2) \}$

On considère : $E = \text{bar} \{ (A, -1), (B, 3) \}$; $F = \text{bar} \{ (A, -1), (C, 2) \}$ et $K = \text{bar} \{ (B, 3), (C, 2) \}$

1) a) Vérifier que : $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AF} = 2\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BK} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BC}$

b) Construire les points E ; F et K

2) a) Montrer que G est le milieu du segment [CE]

b) Montrer que (CE), (BF) et (AK) sont concourantes en G

3) Déterminer l'ensemble : $(E) = \{ M \in (P) / \|\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = 8 \}$

Exercice2 : (6,5 pts) : (1,5pts+1,5pts+1,5pts+1pts+0,5pts+0,5pts)

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé direct (O, \vec{i}, \vec{j}) on considère les points :

$A(0;1)$, $B\left(\frac{1-\sqrt{3}}{2}; \frac{1-\sqrt{3}}{2}\right)$ et $C(1;0)$

1) Calculer le produit scalaire : $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ et les distances AB et AC .

2) Calculer : $\cos(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AB})$ et $\sin(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AB})$ puis déterminer une mesure de l'angle orienté : $(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AB})$

3) Déterminer la nature du triangle ABC

4) Déterminer l'équation cartésien de la droite (AC)

5) Déterminer les coordonnées de F l'intersection de de (D) et la droite (AC)

6) Déterminer les coordonnées de F la projection orthogonale de A sur (D)

7) Déterminer l'équation du cercle (C) de diamètre [AC]

Exercice3 : (9pts) : (1pts+0,5pts+0,5pts+0,5pts+1pts+1,5pts+1pts+1pts+1pts)

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

On considère l'ensemble (C) des points $M(x; y)$ tel que :

(C) : $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 10 = 0$ et la droite d'équation : (D) : $x - 2y + 13 = 0$

a) Montrer que (C) est un cercle et déterminer son centre K et son rayon r

b) Montrer que la droite (D) coupe le cercle (C) en deux points E et F

c) Déterminer les coordonnées de E et F

2) Soit : (C') : $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 6 = 0$ un cercle et $A(1;1)$ un point

a) Vérifier que A appartient à (C')

b) Déterminer une équation de la tangente (T) de (C) en A

3) Résoudre graphiquement (S) : $\begin{cases} x^2 + y^2 + 8x - 4y + 10 \geq 0 \\ x - 2y + 13 \leq 0 \end{cases}$

4) Déterminer l'ensemble des points $M(x; y)$ tel que : $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = 4$

5) Déterminer l'ensemble des points $M(x; y)$ tel que : $MA^2 + MB^2 = 4$

5) Déterminer l'ensemble des points $M(x; y)$ tel que : $MA = 2MB$

PROF: ATMANI NAJIB

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.

