

1er BAC Sciences Mathématiques BIOF

Devoir surveiller n°2 sur les leçons suivantes :

Généralités sur les fonctions ; BARYCENTRE et TD-PRODUIT SCALAIRE DANS \mathbb{R}^2

Durée : 2 heures

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

Exercice1 : (7pts) : (1pt + 2pt + 2pt + 2pt)

Soit f une fonction numérique définie par : $f(x) = x^2 + E\left(\frac{1}{1-E(x^2)}\right)$

- 1) Déterminer D_f
- 2) Donner une expression de : $f(x)$ sur l'intervalle : $I =]-1; 1[$ et $J =]-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty[$
- 3) Tracer la représentation graphique de la fonction dans un repère $(0; \vec{i}; \vec{j})$
- 4) Discuter graphiquement selon les valeurs de m le nombre de racines de l'équation : $f(x) = m$

Exercice2 : (4,5pts) : (1pt + 2pt + 1,5pt)

A et B deux points tel que : $AB = 4cm$ et soit : (F) l'ensemble des points M du plan tel que : $\frac{MA}{MB} = 3$

- 1) Montrer que : $M \in (F) \Leftrightarrow \overline{MA}^2 - 9\overline{MB}^2 = 0$
- 2) Soit G le barycentre des points pondérés : $(A; 1)$; $(B; 3)$ et K le barycentre des points pondérés $(A; 1)$; $(B; -3)$
- a) Montrer que : $M \in (F) \Leftrightarrow \overline{MG} \cdot \overline{MK} = 0$
- b) En déduire l'ensemble (F) et le tracer

Exercice3 : (5,5 pts) : (1,5pt + 1,5pt + 1pt + 1,5pt)

Dans un repère orthonormé $\mathcal{R}(O; \vec{i}; \vec{j})$ on considère les points suivants $A(3; 2)$, $B(0; 5)$ et $C(-2; -1)$.

- 1) Calculer les normes des vecteurs \overline{AB} ; \overline{AC} et \overline{BC}
- 2) Calculer les produits scalaires : $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$; $\overline{BC} \cdot \overline{BA}$ et $\overline{CA} \cdot \overline{CB}$
- 3) Calculer une mesure des angles (BAC) et (ACB) à un degré près.
- 4) H est le projeté orthogonal de B sur (AC) . Calculer AH et CH .

Exercice4 : (3 pts) Résoudre graphiquement le système : $(S) \begin{cases} (1) : x^2 + y^2 - 4x < 0 \\ (2) : x - y - 1 > 0 \end{cases}$

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

