Axlou Toth pour l'Innovation

Année Scolaire : 2015-2016 **Lycée :** Sangalkam (DAKAR)	**SÉRIE D'EXERCICES** **REPERAGE**	**Niveau** : Seconde S **Professeur** : M. SANE

EXERCICE N°1 :

Soit (D) une droite munie d'un repère $(0\ ,\ \vec{i})$.

1) Placer les points A, B et C d'abscisses respectives $-5\ ,\ 3\ et\ \frac{-3}{2}$

2) Calculer l'abscisse du point M de (D) tel que : $\overline{MA}+2\overline{MB}-\frac{11}{4}\overline{MC}=0$

3) Déterminer l'ensemble des points H tel que : $2\leq\overline{AH}\leq 6$

4) Calculer de deux manières différentes $\overline{OA}.\overline{BC}+\overline{OB}.\overline{CA}+\overline{OC}.\overline{AB}$

5) Etablir que pour tout point M de (D) :

a) $\overline{MA}\times\overline{MB}=\overline{MI}^2-\frac{\overline{AB}^2}{4}$; b) $\overline{MA}^2+\overline{MB}^2=2\overline{MI}^2+\frac{\overline{AB}^2}{2}$.

EXERCICE N°2 :

Soit A et B deux points distincts

1) Placer les points C et D tels que : $\overrightarrow{AC}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}\ \ et\ \ \overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{AB}$

2) Comparer $\frac{\overline{CA}}{\overline{CB}}\ \ et\ \ \frac{\overline{DA}}{\overline{DB}}$;Soit I milieu du segment [AB], montrer que $IA^2=\overline{IC}.\overline{ID}$

3) Calculer $\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}\ \ et\ \ \frac{\overline{AB}}{\overline{AD}}$, puis en déduire que : $\frac{2}{\overline{AB}}=\frac{1}{\overline{AC}}+\frac{1}{\overline{AD}}$

EXERCICE N°3 :

Soit $(\vec{i},\ \vec{j})$ une base de $\mathcal{V}$. Dans chacun des cas ci-dessous, démontrer que le couple $(\vec{u},\ \vec{v})$ est une base de ν et déterminer les coordonnées des vecteurs $\vec{i},\ \vec{j},\ -4\vec{i}+\vec{j}\ et\ 3\vec{i}+2\vec{j}$ dans cette base.

AXLOU TOTH POUR L'INNOVATION

Visiter notre site pour vous ressourcer en Maths-PC-SVT : www.axloutoth.sn
Siège : Point E (DAKAR)

1) $(\vec{u}, \vec{v}) = (\vec{j}, \vec{i})$; 2) $(\vec{u}, \vec{v}) = (-\vec{i}, -\vec{j})$; 3) $(\vec{u}, \vec{v}) = (2\vec{i}, -\vec{j})$; 4) $(\vec{u}, \vec{v}) = (\vec{i}, \vec{i}+\vec{j})$.

EXERCICE N°4 :

On considère une base ($\vec{i}$; $\vec{j}$) de l' ensemble des vecteurs V du plan vectoriel et les vecteurs : $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$ et $\vec{v} = \vec{i} - 2\vec{j}$

1) Montrer que ($\vec{u}$; $\vec{v}$) est une base de V
2) Soit $\vec{w}$ un vecteur de coordonnées (x ;y)dans la base ($\vec{i}$; $\vec{j}$) ; Quelle sont les coordonnées (X ;Y)dans la base ($\vec{u}$;$\vec{v}$)

EXERCICE N°5 :

Soit ABCD un parallélogramme, F milieu de $[AB]$, H et G deux points définis par $\overrightarrow{DH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DF}$ et $\overrightarrow{HG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{HF}$.

1) Que peut-on conjecturer sur les points A, G et C ?
2) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{DF}$, $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AG}$ dans la base $(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AF})$.
3) Démontrer la conjecture.

EXERCICE N°6 :

Soit un triangle ABC. On note I le milieu de [CB], J le milieu de [CI] et on définit trois points E, F et D par : $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{CF} = 2\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

1. Faire une figure.
2. On se place maintenant dans le repère (A ; $\overrightarrow{AB}$;$\overrightarrow{AC}$)
   a. Déterminer les coordonnées des points A, B, C, I, D, E, F définis précédemment (Justifier).
   b. Démontrer que les coordonnées de J sont $\left(\frac{1}{4};\frac{3}{4}\right)$
3. Déterminer une équation de la droite (AJ) et démontrer que E appartient à (AJ).
4. Déterminer une équation de la droite (DJ) et démontrer que F appartient à (DJ)

Visiter notre site pour vous ressourcer en Maths-PC-SVT : www.axloutoth.sn
Siège : Point E (DAKAR)

AXLOU TOTH POUR L'INNOVATION

5. . Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{FE}$, que peut-on en conclure pour le quadrilatère ABEF ?

EXERCICE N°7 :

Le plan est muni d'un repère $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) A (2 ;-1) et B (3 ; 2) Déterminer une équation de la droite (D_1) passant par A et B
2) Déterminer une équation paramétrique de la droite (D_2) passant par C (4 ;-3) et de vecteur directeur $\vec{v}(-5;2))$

(D_1) et (D_2) sont-elles parallèles ? Si oui déterminer les coordonnées de leur point d'intersection

EXERCICE N°8 :

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$ on donne la droite

$(D_m):(m-1)x+(m-2)y+3m-5=0$ m étant un réel

1) Déterminer m tel que (D_m) soit parallèle à

   a) (Ox) B) (Oy) c) $(D):2x-y+5=0$

2) Déterminer m tel que (D_m) soit perpendiculaire à la droite passant par A (1 ; 2) et de vecteur directeur $\vec{u}(-3;1))$
3) Représenter (D_0) et (D_1)
4) Montrer que toutes les droites (D_m) passent par un point fixe I dont on déterminera les coordonnées.

EXERCICE N°9

ABC est un triangle isocèle en B et O milieu de [AC]

1) Justifier que $(O,\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})$ est un repère cartésien du plan.
2) Déterminer les coordonnées de A, B et C dans ce repère
3) Déterminer les coordonnées de I milieu de [AB] et de G isobarycentre de A, B, et C

AXLOUTOTH POUR L'INNOVATION

Visiter notre site pour vous ressourcer en Maths-PC-SVT : www.axloutoth.sn
Siège : Point E (DAKAR)