http://www.xriadiat.com

DS6: C

PROF: ATMANI NAJIB

Durée : 2 heures

Tronc commun Sciences BIOF

Devoir surveiller n°6/C sur les lecons suivantes :

Les Transformations du plan et produit scalaire et Géométrie dans l'espace

La correction voir http://www.xriadiat.com/

Exercice01: 3pts(1pts + 0, 5pts + 1, 5pts)

Soient trois points fixes A; B et C du plan

Soit *E* un point du plan tel que : $\overrightarrow{EA} - \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{EC} = \vec{0}$

- 1) Montrer que : E est l'image du point A par la translation de vecteur BC
- 2)a) Faire une figure
- b) Représenter le point : F est l'image du point B par la translation de vecteur AC

Et Montrer que : C est le milieu [EF]

Exercice02: (1,5 pts) Soit l'homothétie h de centre A et qui transforme B en C et $\overrightarrow{BC} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB}$

Déterminer le rapport k de l'homothétie h

Exercice03: 5,5 pts(1 pts + 1 pts + 1,5 pts + 1 pts + 1 pts)

Soit \overrightarrow{ABC} un triangle isocèle en \overrightarrow{B} tel que : $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 12$ et $\cos(\overrightarrow{ABC}) = \frac{1}{3}$ et \overrightarrow{J} un point tel que :

 $\overrightarrow{BJ} = \frac{5}{4}\overrightarrow{BA}$ et I le milieu du segment [AC] et soit la droite (Δ) qui passe par J et perpendiculaire

à la droite (AB) et soit E un point tel que : $E \in (\Delta)$ et soit $M \in (\Delta)$

1) a) Montrer que : AB = 6b) Calculer AC

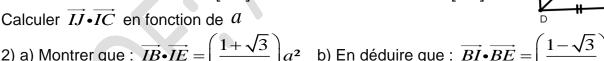
2) Calculer: BJ · BA

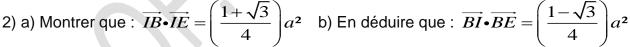
- 3) Montrer que : $MB \cdot AB = 45$
- 4) Calculer : BI

Exercice04: 7 pts(1,5 pts+1,5 pts+1,5 pts+2,5)

Soit *ABCD* un carré de centre *I* et *a* la longueur de son côté ; on construit à l'extérieur un triangle équilatérale *BCE* (Voir figure)

1) Soit J le milieu du segment AD et K le milieu du segment BC





3) En utilisant les résultats de la question

Montrer que
$$\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$$
 Et en déduire : $\sin\frac{7\pi}{12}$ et $\tan\frac{7\pi}{12}$

Exercice05: 3pts(1,5pts+1,5pts)

SABCD une pyramide sa base est un parallélogramme ABCD Soient I et J les milieux respectifs des segments [SB] et [SC]

- 1) Montrer que : $(AD) \parallel (IJ)$
- 2) Montrer que : $(IJ) \parallel (ADS)$

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe. 'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

