

**Devoir surveiller n°6/D sur les leçons suivantes :**

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

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

**Exercice01 :** (1,5 pts) On considère deux points A et B tels que :  $AB = 3cm$ .

Et nous considérons la translation  $t_u$  qui transforme respectivement les points : A , B , C et D en

$A'$  ,  $B'$  ;  $C'$  et  $D'$  et sachant que :  $\vec{CD} = -2\vec{AB}$

Calculer :  $C'D'$ .

**Exercice02 :** 4,5 pts(2 pts + 0,5 pts + 1 pts + 1 pts) Soit ABC un triangle et soient les points E

et F tels que :  $\vec{AE} = \frac{2}{5}\vec{AB}$  et  $3\vec{AF} + 2\vec{CF} = \vec{0}$  ; On considère l'homothétie h de centre A et de

rapport  $k = \frac{2}{5}$

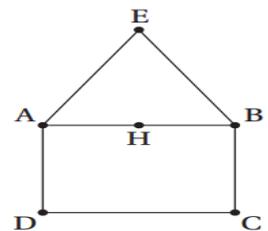
1) Montrer que :  $h(B) = E$  et  $h(C) = F$       2) Faire une figure

3) Montrer que :  $EF = \frac{2}{5}BC$       4) Montrer que :  $(EF) \parallel (BC)$

**Exercice03 :** 5 pts(1 pts × 5) Sur la figure ci-contre, ABCD est un rectangle tel que :  $AB = 4$  et  $BC = 3$ , ABE est un triangle équilatéral, H est le milieu du segment [AB].

Calculer les produits scalaires suivants :

- a)  $\vec{BC} \cdot \vec{CD}$     b)  $\vec{DC} \cdot \vec{DH}$     c)  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$     d)  $\vec{BA} \cdot \vec{AE}$     e)  $\vec{AB} \cdot \vec{EC}$



**Exercice04 :** 4 pts(1 pts + 2 pts + 1 pts)

Soit ABC un triangle tel que et  $AB = 3$  et  $AC = 1$  et  $\cos BAC = -\frac{1}{3}$

Soit M le milieu du segment [BC]

1) Calculer  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$       2) Calculer AM et BC

3) Soit H tel que  $\vec{AH} = \frac{4}{9}\vec{AB}$  ; Montrer que les droites : (AB) et (MH) sont perpendiculaires

**Exercice05 :** 5 pts(1 pts + 2 pts + 1 pts + 1 pts) Soient dans l'espace un cube ABCDEFGH

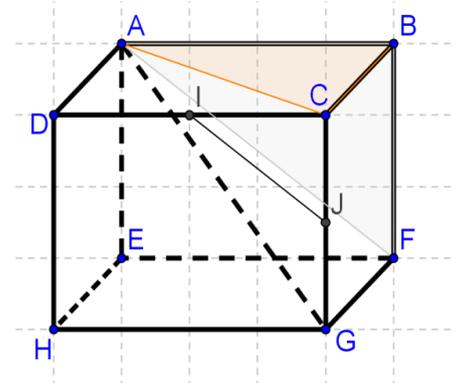
Avec I le milieu du segment [CD] et J le milieu du segment [CG]

1) Montrer que :  $(CG) \perp (ABC)$

2) Qu'elle est le la longueur du coté du cube ABCDEFGH sachant que la longueur de la diagonale du cube est égale a  $\sqrt{14}$

3) Montrer que :  $(IJ) \parallel (ABF)$

4) Montrer que :  $(AD) \perp (IJ)$



*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*

