

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

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

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

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

ABCD Un losange de centre O et I le milieu du segment [AB] et J le milieu du segment [AD]

- 1) Faire une figure
- 2) Déterminer  $S_o(A)$  ;  $S_o(B)$  ;  $S_o(O)$  et  $S_o((AB))$
- 3) Déterminer  $S_{(AC)}(B)$  ;  $S_{(AC)}(A)$  ;  $S_{(AC)}(O)$  ;  $S_{(AC)}([AB])$  ;  $S_{(AC)}(I)$  et  $S_{(AC)}((OI))$
- 4) Déterminer  $t_{\overline{BC}}(A)$  et  $t_{\overline{IJ}}(B)$  et  $t_{\overline{IJ}}([OB])$

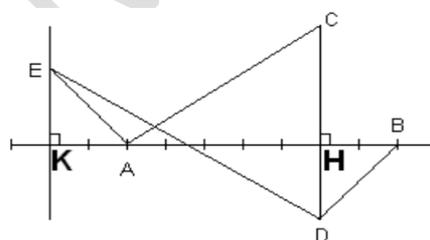
**Exercice02 :** (1 pts) On considère deux points A ; B et une homothétie h qui transforme A en A' et laisse invariant le point B de sorte que :  $\overline{A'A} + 4\overline{AB} = \vec{0}$   
 Trouver le rapport k de cette homothétie

**Exercice03 :** 4 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts)

Dans la configuration ci-contre On a : AB=7

Déterminer, par lecture graphique, les produits scalaires

- suyants : 1)  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$
- 2)  $\overline{BA} \cdot \overline{DB}$
- 3)  $\overline{AB} \cdot \overline{AE}$
- 4)  $\overline{AB} \cdot \overline{DE}$



**Exercice04 :** 6,5 pts(0,5 pts + 1 pts)

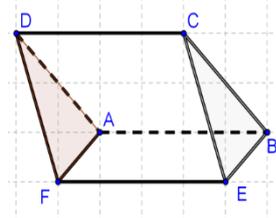
Soit ABC un triangle tel que AB = 1 Et BC = AC =  $\sqrt{2}$

I Le milieu du segment [AB] et D un point tel que :  $\overline{DB} - 2\overline{DC} = \vec{0}$

- 1) Calculer CI
- 2) Calculer  $\overline{AD}$  en fonction de  $\overline{AB}$  et  $\overline{AC}$
- 3) Montrer que :  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \overline{AB} \cdot \overline{AI}$
- 4) En déduire que :  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{1}{2}$  et en déduire  $\cos BAC$
- 5) Calculer :  $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$  et en déduire la nature du triangle BAD
- 6) Soit le point M tel que :  $-3\overline{MA} + 7\overline{MC} = \vec{0}$
- a) Calculer  $\overline{AD}$  en fonction de  $\overline{AC}$  et calculer  $\overline{AC} \cdot \overline{AD}$
- b) Montrer que  $(MD) \perp (AC)$

**Exercice05 :** 5 pts(1 pts x 5) Soient dans l'espace les parallélogrammes ABCD et ABEF Non situés dans le même plan

- 1) Montrer que :  $(BCE) \parallel (ADF)$
- 2)a) Montrer que : les points E ; F ; C ; D sont coplanaires
- b) Montrer que :  $(EC) \parallel (DF)$
- c) En déduire : la nature du quadrilatère CDFE
- 3) Déterminer l'intersection des plans (ACE) et (ADF)



*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*

