

Devoir surveiller n°6/N sur les leçons suivantes :

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

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

Exercice01 : 4,5 pts(1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts) ABC un triangle et D un point tel que :

$\vec{CD} = -\frac{1}{4}\vec{AB}$ et I est le point d'intersection des droites

(BD) et (AC) (Voir la figure)

On considère l'homothétie h de centre I qui transforme le point A en C.

1) a) Déterminer l'image du point B par l'homothétie

b) En déduire le rapport k de l'homothétie h.

2) La droite qui passe par D et parallèle à (BC) coupe la droite (AI) en J.

Montrer que $h(C) = J$.

Exercice02 : 6 pts(1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts) Soit un triangle équilatéral ABC de côté a et H est le projeté orthogonal de A sur (BC) et O le centre du cercle circonscrit à ABC.

Exprimer en fonction de a les produits scalaires suivants :

- a) $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ b) $\vec{AC} \cdot \vec{CB}$ c) $\vec{AB} \cdot \vec{AH}$ d) $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$

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

Soit ABCD un quadrilatère tel que : $AB = AD$ et $CD = CB$

1) Montrer que : les deux droites (AC) et (BD) sont perpendiculaires

2) En déduire que : $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AD} \cdot \vec{AC}$

3) Nous prenons dans cette question : $AB = AD = 3cm$ et

$(\widehat{BAD}) \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi]$

- a) Calculer : BD b) En déduire $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)$

Exercice04 : (2,5 pts) Soit (C) un cercle de centre I est de rayon $r = 2$ et A et B des points fixes du plan. Et soit M un point variable sur le cercle (C) et soit N un point tel que : AMNB est un parallélogramme

Déterminer l'ensemble (E) des points N lorsque M varie dans le cercle (C)

Exercice05 : 3 pts(2 pts + 1 pts) ABCD Un tétraèdre tel que : $AC = AD$ et $BC = BD$

Soit I le milieu du segment [CD]

1) Montrer que : $(CD) \perp (ABI)$

2) En déduire que $(AB) \perp (CD)$

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

