

Devoir surveiller n°6/L 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)

Déterminer le rapport k de l'homothétie h de centre A et qui transforme B en C

Tel que : $3\vec{BC} + 5\vec{AC} = \vec{0}$

Exercice02 : 4,5 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts + 1,5 pts) Soit ABC un triangle tel que :

$AB = 3$ et $BC = 4\sqrt{3}$ et $\angle C = \frac{\pi}{6}$ avec I le milieu du segment $[BC]$

1) Calculer AC . 2) Montrer que $\vec{BA} \cdot \vec{BC} = 18$

3) Montrer que $\vec{AI} = \vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{BC}$

4) Calculer : $\vec{AI} \cdot \vec{AB}$ et en déduire la nature du triangle AIB

Exercice03 : 5,5 pts(2 pts + 1,5 pts + 2 pts) Soit ABC un triangle équilatéral tel que : $AB = 3cm$

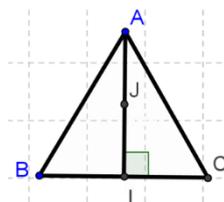
I le milieu du segment $[BC]$ et J le milieu du segment $[AI]$

1) Calculer : $\vec{CI} \cdot \vec{JC}$ et la distance AI

2) Montrer que : pour tout point M du plan on a :

$$2MA^2 + MB^2 + MC^2 = 4MJ^2 + \frac{45}{4}$$

3) Déterminer : l'ensemble (C) des points M du plan tel que : $2MA^2 + MB^2 + MC^2 = 18$



Exercice04 : 4 pts(1,5 pts + 1 pts + 1,5 pts) Soit ABC un triangle ; I et J et K les milieux respectivement des segments $[BC]$ et $[AC]$ et $[AB]$

1) Montrer que : $\vec{AI} + \vec{BJ} + \vec{CK} = \vec{0}$

2) Soit M le point du plan ; Représenter les points E et F les images du point M respectivement par les translations $t_{\vec{KC}}$ et $t_{\vec{BJ}}$

3) Déterminer la translation qui transforme E en F

Exercice05 : 04,5 pts(0,5 pts + 2 pts + 1 pts + 1 pts)

Soit $ABCD$ un rectangle de l'espace et Soit E un point de l'espace tel que : $(AE) \perp (ABC)$

Et Soient I ; J et K les milieux respectifs des Segments

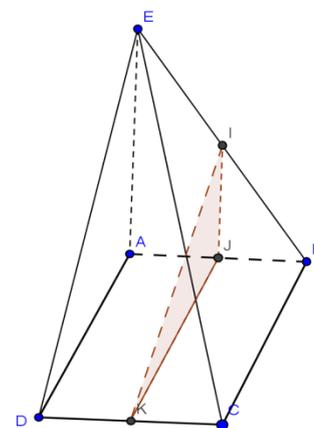
$[EB]$; $[AB]$ et $[DC]$

1) Faire une figure

2) Montrer que : $(IJK) \parallel (ADE)$ et que : $(IJ) \parallel (ADE)$

3) Montrer que : $(JK) \perp (ABE)$

4) Déterminer l'intersection des plans (ABE) et (AIK)



*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*

