

Devoir surveiller n°6/ R 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 × 3) ABCD un parallélogramme de centre O.

Une droite (D) passant par O coupe les droites (DC) en P et (AB) en Q. Une droite (Δ) passant par O coupe les droites (AD) en N et (BC) en M

- 1) Quelles sont les images des points A, B, C, D par la symétrie de centre O ?
- 2) Quelles sont les images des droites (D), (BC) et (CD) par la symétrie de centre O ?
- 3) Démontrer que le quadrilatère MPNQ est un parallélogramme

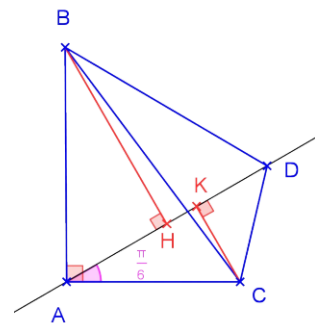
Exercice02 : (2 pts) On considère deux points A et B et une homothétie h qui transforme A en C et laisse invariant le point B de sorte que : $\vec{CA} - 3\vec{AB} = \vec{0}$
Trouver le rapport k de cette homothétie

Exercice03 : 4 pts(1 pts × 4) ; Considérons un triangle ABC rectangle en A tel que :

AC=5 et AB=4 et $(\vec{AC}; \vec{AB}) \equiv \frac{\pi}{2}$ et soit D le point du plan vérifiant AD=4

et $(\vec{AC}; \vec{AD}) \equiv \frac{\pi}{6}$

H est le pied de la hauteur du triangle ABD issue de B et K est le pied de la hauteur du triangle ACD issue de C. Calculer les produits scalaires suivants : 1) $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$ 2) $\vec{AB} \cdot \vec{AH}$ 3) $\vec{AC} \cdot \vec{AK}$ 4) $\vec{AB} \cdot (\vec{CA} + \vec{AH})$



Exercice04 : (2 pts) Soit \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs de même norme.

Démontrer que les vecteurs : $\vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{u} - \vec{v}$ sont deux vecteurs orthogonaux

Exercice05 : 3 pts(1,5 pts + 1,5 pts) ABC un triangle tel que : $\vec{AC} = \frac{1}{4}\vec{AB}$ et m un paramètre réel

On considère une transformation T du plan qui transforme chaque point M en M' tel que :

$$\vec{MM'} = 3m\vec{MA} + \left(m + \frac{4}{3}\right)\vec{MB} - 4\left(m + \frac{1}{3}\right)\vec{MC}$$

- 1) Montrer que pour tout réel m on a T est une translation dont on déterminera son vecteur
- 2) Déterminer l'image de la droite (BC) par la translation T et en déduire l'image de la droite (AB) par T

Exercice06 : 4,5 pts(1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts) Soit ABCD un trapèze tel que : $\vec{DC} = 2\vec{AB}$ et tels que les points A et B sont fixes avec : AB = 2 et les points C et D sont variables avec : AD = 3 et E un point tel que : $\vec{AE} = 2\vec{AB}$

- 1) Déterminer l'ensemble (E) des points D
- 2) Déterminer l'ensemble (F) des points C lorsque D varie dans l'ensemble (E)
- 3) Représenter les ensemble (E) et (F)

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

