

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

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

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

Exercice01 : (2,5 pts)

ABCD Un rectangle de centre O et $S_{(BD)}$ est la Symétrie axiale d'axe (BD)

Les points : A' , C' les images respectives des points A , C par $S_{(BD)}$

Montrer que : AA'CC' est aussi un rectangle

Exercice02 : (2,5 pts) Soit un point fixe A du plan et soit h une transformation du plan qui

transforme chaque point M en M' tel que : $3\overrightarrow{MM'} + 2\overrightarrow{AM} = \vec{0}$

Montrer que : h est une homothétie et Trouver le centre et le rapport k de cette homothétie

Exercice03 : 3,5 pts(0,5 pts +1,5 pts +1,5 pts)

Soit IAB un triangle et soient les points C et D tels que : $\overrightarrow{IC} = \frac{1}{3}\overrightarrow{IA}$ et $2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{BD} = \vec{0}$

On considère l'homothétie h de centre I et de rapport $k = \frac{1}{3}$

- 1) Faire une figure
- 2) Montrer que : $h(A) = C$ et $h(B) = D$
- 3) Montrer que : $AB = 3CD$

Exercice04 : 6 pts(2 pts + 2 pts + 2 pts) Considérons un triangle ABC tels que :

$BAC = \frac{2\pi}{3}$ et $AC = 2$ et $AB = \sqrt{3} - 1$

- 1) a) Montrer que : $BC = \sqrt{6}$ b) Montrer que : $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 3 - \sqrt{3}$
- 2) Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC).

Calculer : BH

Exercice05 : 2,5 pts(1 pts + 1 pts + 0,5 pts) ABCD est un carré de côté 2cm.

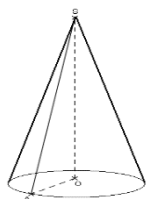
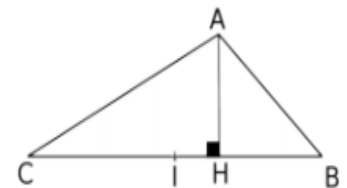
Les points M et N sont définis par : $\overrightarrow{CM} = \frac{5}{4}\overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{BN} = \frac{4}{5}\overrightarrow{BC}$

- 1) Ecrire \overrightarrow{AN} et \overrightarrow{BM} en fonction des vecteurs \overrightarrow{BC} et \overrightarrow{CD} ,
- 2) a) Calculer $\overrightarrow{AN} \cdot \overrightarrow{BM}$
- b) Que peut-on dire pour les droites (AN) et (BM) ?

Exercice06 : 3 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts) On considère une bougie conique Représentée ci-contre (la forme d'un Cône droit)

Le rayon OA de sa base est 2,5 cm.
La longueur du segment [SA] est 6,5 cm.

- 1) Donner la nature du triangle SAO et Montrer que la hauteur SO de la bougie est 6 cm.
- 2) Calculer le volume de cire nécessaire à la fabrication de cette bougie ; on donnera la valeur arrondie au dixième de cm³ ?
- 3) Calculer l'angle ASO ; on donnera la valeur arrondie au degré.



*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*