

Devoir surveiller n°6/H 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 pts) A, B, C et D sont quatre points du plan tels que : $\vec{CD} = 4\vec{AB}$

S_O est une symétrie centrale de centre O

S_O Transforme respectivement les points : A, B, C et D en A', B', C' et D'

Montrer que : $\vec{C'D'} = 4\vec{A'B'}$

Exercice02 : (2 pts) Soient deux points fixes différents A et B du plan.

Soit f une transformation du plan qui transforme chaque point M en M' tel que :

$$7\vec{MB} + \frac{2}{3}\vec{MM'} - 7\vec{MB} = \vec{0}$$

Montrer que f est une translation et Trouver son vecteur

Exercice03 : 4,5 pts(1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts) ABC un triangle et D un point tel que :

$$\vec{CD} = -\frac{1}{4}\vec{AB} \text{ et } I \text{ est le point d'intersection des droites } (BD) \text{ et } (AC) \text{ (Voir la figure)}$$

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 h

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 $h(C) = J$

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

Soit ABC un triangle tel que et $AB = 3$ et $BC = 4\sqrt{3}$ et $\angle ABC = \frac{\pi}{6}$; 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

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

Soit $ABCD$ un parallélogramme et O le milieu du segment $[AB]$ et tel que :

$$AD = 4 \text{ et } CD = 6 \text{ et } \angle BAC = \frac{\pi}{3}$$

1) Calculer : BD et AC

2) Montrer que : pour tout point M du plan on a : $MA^2 + MB^2 = 2MO^2 + \frac{1}{2}AB^2$

3) En déduire que : l'ensemble (C) des points M du plan tel que : $MA^2 + MB^2 = 24$

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

