

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

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

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

Exercice01 : 6 pts(1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 1 pts + 0,5 pts)

ABCD est un rectangle de centre O tel que AB=8 et AD=5

1) Calculer les produits scalaires suivants :a) $\overline{AC} \cdot \overline{AD}$ b) $\overline{AC} \cdot \overline{DC}$ c) $\overline{AC} \cdot \overline{BD}$

2) On désigne par α une mesure de l'angle AOB

Calculer $\cos \alpha$ puis en déduire une valeur approchée par défaut à 1 degré près de α

3) H et K sont les projetés orthogonaux respectifs de B et D sur (AC). Calculer AK et HK

4)a) Donner la valeur exacte de $\tan HDK$

b) En déduire une valeur approchée à 1 degré près de HDK

Exercice02 : 3,5 pts(1pts + 1pts + 1,5 pts)

Soit ABC un triangle tel que $AB=5$ et $BC=14$ et $AC=\sqrt{201}$

Soit I le milieu du segment [BC]

1) Montrer que : $AI=8$ 2) Montrer que : $\angle BAI = \frac{\pi}{3}$

3) Soit H un point du segment [AB] tel que $AH=4$

Montrer que les droites : (AH) et (IH) sont perpendiculaires

Exercice03 : 3 pts(1,5 pts + 1,5 pts) Soit ABCD un parallélogramme et I un point fixe qui appartient à [BD] et J le point d'intersection des droites (AI) et (BC) et soit K le point d'intersection des droites (AI) et (CD)

Soit h l'homothétie de centre I et qui transforme B en D

1) Déterminer $h(A)$ et $h(J)$

2) Montrer que : $IA^2 = IJ \times IK$

Exercice04 : 3 pts(1pts + 2 pts) Soit ABC un triangle

On associe à chaque point M du segment [BC] Le point M' tel que M le milieu du segment [AM']

1) Montrer qu'il existe une homothétie h tel que : $h(M) = M'$ pour tous point du segment [BC]

2) En déduire l'ensemble (E) des points M' lorsque M varie sur le segment [BC]

Exercice05 : 4,5 pts(1pts + 1pts + 2,5 pts) Soient A et B deux points distincts du plan. I et J deux point tels que :

$$\overline{IA} - 3\overline{IB} = \vec{0} \text{ et } \overline{JA} + 3\overline{JB} = \vec{0}$$

1) Représenter les points I et J

2) Montrer que pour tout point M du plan on a : $\overline{MA} - 3\overline{MB} = -2\overline{MI}$ et $\overline{MA} + 3\overline{MB} = 4\overline{MJ}$

3) Déterminer et représenter l'ensemble (E) des points M du plan tel que : $\frac{MA}{MB} = 2$

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

