T[me] Triki Ikhlas — Série d'exercices déplacement

Exercice n°1

On considère un rectangle ABCD tel que $AB = 2BC$ et $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}) \equiv \frac{\pi}{2}\ [2\pi]$.

On désigne par I et J les milieux respectifs de $[AB]$ et $[CD]$.

1°) a) Montrer qu'il existe un unique déplacement f du plan tel que $f(A) = C$ et $f(I) = J$.

b) Caractériser f puis en déduire que $f(B) = D$.

2°) Déterminer la droite Δ telle que $f = S_{(IJ)} \circ S_\Delta$.

3°) Soit r la rotation de centre I et d'angle $\frac{\pi}{2}$.

a) Déterminer $r(B)$, $r(C)$ et $r(J)$.

b) Soit M un point de $[CJ]$, la perpendiculaire à (IM) issue de I coupe la perpendiculaire à (BM) issue de J en M'.

Quel est l'ensemble des points M' lorsque M décrit $[CJ]$?

4°) On pose $g = r \circ f = r(\Omega, -\frac{\pi}{2})$ dont on précisera l'angle.

a) Montrer que g est une rotation dont on précisera l'angle.

b) Déterminer $g(A)$

c) Déduire la construction du centre de g.

5°) a) Mq il existe un unique anti-déplacement h tel que $h(A) = C$ et $h(I) = J$.

b) Mq h est une symétrie glissante

c) Mq $h(B) = D$

6°) On propose de déterminer les éléments caractéristiques de h en utilisant deux méthodes:

1e Méthode a) Déterminer $h \circ S_{(AB)}(A)$ et $h \circ S_{(AB)}(B)$

En déduire $h \circ S_{(AB)}$

b) Déterminer les éléments caractéristiques de h.

2e Méthode :

a) On pose $D' = h(D)$. Montrer que $(\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CD'}) \equiv -\frac{\pi}{2}\ [2\pi]$ et $CD' = AD$

En déduire que D' est le symétrique de B par rapport à C.

En déduire les éléments caractéristiques de h.

b) En déduire les éléments caractéristiques de h.

c) Construire le point $C' = h(C)$

7°) Le cercle de diamètre $[AB]$ recoupe $[AC]$ en E

Le cercle de diamètre $[CD]$ recoupe $[CC']$ en E'

Soit F le symétrique de E' par rapport à (IJ)

Montrer que (EF) est parallèle à (AD)

CamScanner
موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
bac Math

Exercice n°2

on considère un carré ABCD de centre I telque $(\widehat{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD}}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$

soit E le point du plan telque DCE est un triangle équilatéral direct

on designe par J, K et L les milieux respectifs des segments [DC], [AD] et [DE] et par O le centre du cercle circonscrit au triangle DCE.

1°) on pose $\varphi = R(D, \frac{\pi}{3}) \circ S_{(IJ)}$

a) Determiner $\varphi(C)$ et $\varphi(D)$

b) Montrer alors que φ est une symetrie glissante dont on determinera les elements caracteristiques

2°) a) Caracteriser l'application $t_{\overrightarrow{AD}} \circ S_{(AB)}$

b) En déduire la nature et les elements caracteristiques de l'application

$\Psi = t_{\overrightarrow{BD}} \circ S_{(AB)}$

3°) pour tout N du plan on considere les points $N_1 = R(D, \frac{\pi}{3})(N)$ et $N_2 = R(O, -\frac{2\pi}{3})(N)$

Montrer que le milieu du segment $[N_1N_2]$ est un point fixe que l'on precisera

4°) Soit M_0 un point du plan, on considere la suite des points (M_n) telle que pour tout $n \in \mathbb{N}$ on a

$\varphi(M_n) = M_{n+1}$

a) Montrer par reccurence que pour tout $n \in \mathbb{N}$ on a : $\overrightarrow{M_0M_{2n}} = (2n)\overrightarrow{JL}$

b) En déduire que pour tout $n \in \mathbb{N}$, M_{2n} appartient à une dte fixe que l'on precisera.

Exercice n°3 :

Le plan est rapporté à un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j})$

Determiner les expressions analytiques, la nature et les elements caracteristiques de f dans chacun des cas ci dessous :

1) $f = R(A, \frac{\pi}{3}) \circ t_{\vec{u}}$

a) $A(1, 2)$ et $\vec{u} = \vec{i} - \vec{j}$ et $f = t_{\vec{u}} \circ S_D$

b) $D : 2x - 3y + 1 = 0$, $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$ et $f = S_{D_1} \circ S_{D_2}$.

c) $D_1 : y - 1 = 0$, $D_2 : x - y + 1 = 0$

موقع مراجعة باكالوريا
BAC.MOURAJAA.COM
Scanned with CamScanner
bac Math