Rappel du cours (rotation du plan)

Theoreme1

$R_1(O_1 ;\Theta_1)$; $R_2(O_2 ;\Theta_2)$ sont deux rotations de centres O_1et O_2 distincts et d'angles Θ_1 etΘ_2

Non nuls alors

1) Si $\Theta_1+\Theta_2=2k\pi$; $k\epsilon Z$ alors R_2oR_1est une translation
2) si $\Theta_1+\Theta_2\neq 2k\pi$ alors R_2oR_1 est une rotation d'angle $\Theta_1+\Theta_2$

REMARQUE

Pour déterminer le vecteur de la translation dans le premier cas du théorème
Il suffit de connaitre l'image d'un point par R_2oR_1 si on choisit O_1 centre de R_1 son image O'_1 par R_2oR_1 est $R_2(O_1)$ et R_2oR_1 est la translation de vecteur $\overrightarrow{O_1O'_1}$

EXERCICE1

A l'extérieur d'un quadrilatère convexe ABCD direct on construit les triangles équilatéraux AI_1B ; BI_2C ; CI_3D et DI_4A
R_1 ;R_2 ;R_3et R_4 les rotations de centres I_1 ;I_2 ;I_3et I_4 et d'angle (-π/3)

1) Montrer que $R_4oR_3oR_2oR_1$ est la rotation de centre A et d'angle (-4π/3)
2)a)montrer que R_2oR_1 est une rotation ; soit P son centre
   b) montrer de même que R_4oR_3 est une rotation soit Q son centre
3) en déduire que le triangle APQ est équilatéral

EXERCICE2

ABC est un triangle H son orthocentre et O le centre de son cercle circonscrit(Ω)
A' le milieu de [BC]

1)a)soit P le point défini par $\overrightarrow{OP}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}$ montrer que P=H
   b) en déduire que $\overrightarrow{AH}=-2\overrightarrow{OA'}$
2) montrer que $t_{\overrightarrow{AH}}=S_{(BC)}oS_d$ avec d est une droite que vous déterminer
3) montrer que montrer que le point K tel $S_{(BC)}(H)=K$ appartient à(Ω)

Guesmi.B