2011 - 02 - 14 الدوران الدولة عمر

تمرين 1: OEF مثلث وليكن R الدوران الذي مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$.

1) أنشئ C و D بحيث $R(F)=C$ و $R(D)=E$

2) بين أن $DF=EC$ و أن $(DF)\perp(EC)$

3) لتكن $R(E)=A$ و I منتصف $[EF]$ و $R(I)=J$ ، H المسقط العمودي لـ O على (DC)

أ- بين أن O منتصف $[AD]$ ؛ ب- بين أن $2\vec{OJ}=\vec{DC}$

جـ- استنتج أن النقط I ، O و H مستقيمية.

تمرين 2: ليكن ABC مثلثا قائم الزاوية في B بحيث $(\vec{BA},\vec{BC})\equiv\frac{\pi}{2}$ ، الدائرة (Γ) التي مركزها C وشعاعها AB تقطع القطعة $[AC]$ في D.

نعتبر R الدوران الذي يحول D إلى A و يحول C إلى B.

1) حدد O مركز الدوران R. 2) قارن $(\vec{OA},\vec{OB})$ و $(\vec{OD},\vec{OC})$

3) حدد ثم أنشئ $\Gamma' = R(\Gamma)$

4) لتكن F و G نقطتين بحيث $\vec{CF}=\frac{2}{3}\vec{CD}$ و $\vec{AG}=\frac{1}{3}\vec{AB}$

بين أن $R(F)=G$

5) حدد (Δ) صورة المستقيم (BC) بالدوران العكسي R^{-1}.

تمرين 3: في المستوى الموجه نعتبر مثلثا متساوي الأضلاع ABC بحيث $(\vec{AB},\vec{AC})\equiv\frac{\pi}{3}[2\pi]$

$R_1=R(A,\frac{\pi}{3})$ و $R_2=R(B,\frac{2\pi}{3})$ و $R=R_2 o R_1$

لكل $M\in P$ نضع $N=R_1(M)$ و $M'=R_2(N)$

1- أ- D مماثلة C بالنسبة لـ (AB)

حدد $R(D)$ و $R(B)$

ب- بين أن R هو التماثل المركزي الذي مركزه Ω منتصف $[BD]$.

2) أ- حدد قياسا للزاوية $(\vec{M\Omega},\vec{MA})$

ب- بين أن مجموعة النقط M بحيث M، M' و N مستقيمية هي دائرة $(\mathscr{C})$ مارة من A و Ω.

جـ- بين أن $[AD]$ قطر لـ $(\mathscr{C})$ و $I\in(\mathscr{C})$

تمرين 4: ABC مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في A بحيث $(\vec{AB},\vec{AC})\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$

I منتصف $[BC]$ وليكن $R_B=R(B,\frac{\pi}{2})$ و $R_C=R(C,\frac{\pi}{2})$ و $T=t_{\vec{BC}}$

1) حدد طبيعة $T o R_B$.

2) " " $S = R_C o T o R_B$.