R

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

# تمارين

التمرين1

في مستوى موجه نعتبر $ABCD$ مربعا حيث الزاوية $\left(\widehat{\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AD}}\right)$ مباشرة . ليكن $r$ الدوران الذي مركزه $B$ و زاويته $-\frac{\pi}{3}$. $E$ و $F$ نقطتين حيث $ABE$ مثلث متساوي الأضلاع اخل المربع $ABCD$ و $CBF$ مثلث متساوي الأضلاع خارجه و $G$ نقطة حيث $r(G)=D$.

1- أنشئ الشكل

2- أ) بين أن $BDG$ متساوي الأضلاع و استنتج أن $G\in(AC)$

ب) استنتج أن النقط $E$ و $F$ و $D$ مستقيمية.

التمرين2

في مستوى موجه نعتبر $ABC$ مثلثا متساوي الساقين في $A$ حيث $[2\pi]$ $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)=\frac{\pi}{2}$

و $E$ نقطة داخل المثلث $ABC$ . ليكن $r$ الدوران الذي مركزه $A$ و زاويته $\frac{\pi}{2}$

3- أنشئ $F$ صورة $E$ بالدوران $r$

4- بين أن $BE=CF$ ; $(BE)\perp(CF)$

التمرين3

في مستوى موجه نعتبر $ABC$ مثلثا متساوي الساقين وقائم لزاوية في $B$ حيث $\left(\widehat{\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}}\right)$ زاوية غير مباشرة. لتكن $O$ منتصف $[AC]$ و $P$ و $Q$ نقطتين حيث $\overrightarrow{AP}=\frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BQ}=\frac{3}{4}\overrightarrow{BC}$ .

ليكن $r$ الدوران الذي مركزه $O$ و زاويته $\frac{\pi}{2}$

1- أنشئ الشكل

2- حدد صورتي $A$ و $B$ بالدوران $r$

3- بين أن $r(P)=Q$ استنتج طبيعة المثلث $OPQ$

التمرين4

في مستوى موجه نعتبر $ABC$ مثلثا ، ننشئ خارجه المربعات $ACDE$ و $BAFG$ و $CBHI$

1- بين أن المثلث $ACI$ هو صورة المثلث $DCB$ بدوران يجيب تحديده

2- استنتج أن $(AI)\perp(BD)$

3- أثبت أن $(AH)\perp(CG)$

التمرين5

في مستوى موجه نعتبر $ABC$ مثلثا متساوي الساقين في $A$ بحيث $[2\pi]$ $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)=\alpha$.

ليكن $r$ الدوران الذي مركزه $A$ و زاويته $\alpha$ .

بين أن لكل نقطة $M$ من الدائرة المحيطة بالمثلث $ABC$ النقط $M$ و'$M$ و $C$ مستقيمية حيث $r(M)=M'$

التمرين6

في مستوى موجه نعتبر $ABC$ مثلثا و $I$ منتصف $[BC]$،و $r$ الدوران الذي مركزه $A$ و زاويته $\frac{\pi}{2}$،

و $B'$ و $C'$ نقطتين حيث $r(B)=B'$ و $r^{-1}(C)=C'$.

1- أنشئ الشكل

2- أ) بين أن $[2\pi]$ $\left(\overrightarrow{AB'};\overrightarrow{AC'}\right)+\left(\overrightarrow{AC};\overrightarrow{AB}\right)\equiv\pi$

ب) بين أن $B'C'=2AI$

3- بين أن $(B'C)\perp(BC')$ ; $(B'C')\perp(AI)$

التمرين7

في مستوى موجه، نعتبر $(C)$ و $(C')$ دائرتين مركزيهما $O$ و $O'$ على التوالي لهما نفس الشعاع و متقاطعان في $A$ و $\Omega$ نعتبر $r$ الدوران الذي مركزه $\Omega$ و يحول $O$ إلى $O'$.

1- حدد $r((C))$

2- لتكن $M\in(C)-\{A\}$ و $r(M)=M'$

بين أن $M$ و $A$ و $M'$ مستقيمية.

التمرين8

في مستوى موجه نعتبر $ABC$ مثلثا و $\alpha$ عددا حقيقيا غير منعدم. و $r_1$ الدوران الذي مركزه $A$ و زاويته $\alpha$ و $C'$ نقطة حيث $r_1(C)=C'$ و $r_2$ الدوران الذي مركزه $B$ و زاويته $\alpha$.

لتكن $A'$ و $C''$ حيث $r_2(C)=C''$ و $r_2(A)=A'$

بين أن $AA'C''C'$ متوازي الأضلاع

التمرين9

في مستوى موجه نعتبر المربعين $ABCD$ و $AEFG$ حيث $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AD}\right)\equiv\frac{\pi}{2}\quad[2\pi]$

و $\left(\overrightarrow{AE};\overrightarrow{AG}\right)\equiv\frac{\pi}{2}\quad[2\pi]$ و النقط $H$ ; $I$ ; $J$ ; $K$ منتصفات القطع $[BD]$ و $[DE]$ و $[EG]$ و $[GB]$ على التوالي. و $r$ الدوران الذي مركزه $A$ و زاويته $\frac{\pi}{2}$.

1- أ) تحقق أن $\overrightarrow{HI}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BE}$ و $\overrightarrow{HK}=\frac{1}{2}\overrightarrow{DG}$

ب) حدد صورتي $B$ و $E$ بالدوران $r$

ج) استنتج أن $HIJK$ مربع.

2- لتكن $B'$ و $C'$ مماثلتي $B$ و $C$ على التوالي بالنسبة للمستقيم $(AD)$.

بين أن $r((CD))=(B'C')$