ثانوية ابن بطوطة التأهيلية | **سلسلة رقم ٨** | **السنة الدراسية :** ٢٠١٤/٢٠١٥

المستوى: ١باك ع ت ٢ و ٤ | **الدوران في المستوى** | **الأستاذ:** محمد لغزال

التمرين ١

ABC مثلث متساوي الأضلاع مركزه O بحيث:

$\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)\equiv\frac{\pi}{3}[2\pi]$

ليكن r دورانا يحول B إلى A و يحول A إلى C .

1- حدد مركز وزاوية الدوران r

2- حدد صورة النقطة C بالدوران r .

التمرين ٢

ليكن ABCD مربعا مركزه O بحيث:

$\left(\overrightarrow{OA};\overrightarrow{OB}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$ ، E و F و I و J نقط تنتمي على التوالي إلى $[AB]$ و $[CD]$ و $[AD]$ و $[BC]$ بحيث:

AE=DI و DF=CJ .

نعتبر الدوران r الذي مركزه O و قياس زاويته $-\frac{\pi}{2}$

1- أ) حدد صورتي A و B بالدوران r

ب) بين أن : r(E)=I

2- حدد صورة F بالدوران r

3- بين أن المستقيمين (EF) و (IJ) متعامدان.

التمرين ٣

ABCD مستطيل بحيث : $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)\equiv-\frac{\pi}{2}[2\pi]$

نعتبر الدوران $\boldsymbol{r}$ الذي زاويته $\frac{\pi}{2}$ ويحول $\boldsymbol{B}$ إلى $\boldsymbol{D}$ ؛ وليكن $\boldsymbol{O}$ مركز هذا الدوران

1- أ- تحقق أن $\boldsymbol{O}$ تنتمي إلى وا سط القطعة $[\boldsymbol{BD}]$

ب- تحقق أن $\boldsymbol{O}$ تنتمي إلى الدائرة التي أحد أقطا رها $[\boldsymbol{BD}]$ (الدائرة التي أحد أقطارها $[\boldsymbol{BD}]$ هي مجموعة النقط من المستوى بحيث $\boldsymbol{M}=\boldsymbol{B}$ أو $\boldsymbol{M}=\boldsymbol{D}$ أو المثلث $\boldsymbol{BDM}$ قائم الزاوية في $\boldsymbol{M}$).

ج- أنشئ الشكل

2- لتكن النقطة $\boldsymbol{M}$ بحيث $\boldsymbol{O}$ منتصف $[\boldsymbol{BM}]$

أ- بين أن : $\boldsymbol{M}=\boldsymbol{r}(\boldsymbol{D})$

ب- بين أن : $\boldsymbol{BD}=\boldsymbol{DM}$

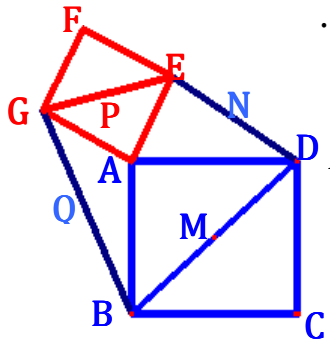
ج- بين أن : $(\boldsymbol{BD})\perp(\boldsymbol{DM})$

التمرين ٤

$ABCD$ و $AEFG$ مربعان حيث :

$\left(\overrightarrow{AB}\;;\overrightarrow{AD}\right)=\left(\overrightarrow{AE}\;;\overrightarrow{AG}\right)=\frac{\pi}{2}$ أنظر الشكل .

M ، N ، P ، G منتصفات القطع $[BD]$ ، $[ED]$ ، $[GE]$ و $[GB]$ على التوالي .



1)باعتبار المثلثين BED و BEG بين أن : $\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{QP}$

2) r الدوران الذي مركزه A وزاويته $\frac{\pi}{2}$.عين صورة القطعة $[BE]$ بالدوران r .

استنتج أن $MNPQ$ مربع .

التمرين ٥

ABC مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في A بحيث: $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$. نعتبر I منتصف القطعة $[BC]$ و r الدوران الذي مركزه I و زاويته $\frac{\pi}{2}$.

1- بين أن r(A)=B وأن: r(C)=A

2- لتكن $(\mathcal{C})$ الدائرة التي مركزها C والمارة من النقطة I .

أ) أنشئ $(\mathcal{C}')$ صورة الدائرة $(\mathcal{C})$ بالدوران r

ب) الدائرة $(\mathcal{C})$ تقطع القطعة $[AC]$ في E و $(\mathcal{C}')$ تقطع $[AB]$ في F. بين أن r(E)=F

التمرين ٦

C نقطة من قطعة [AB]؛ ACE و BDC مثلثان متساويا الأضلاع؛ [EB] تقطع [CD] في النّقطة M ، N نقطة من [CE] حيث CN = CM.

بيّن أنّ النّقط A ، N ، D مستقيمية