أكاديمية الجهة الشرقية

سلسلة رقم 8: الدوران

المستوى : الأولى باك علوم تجريبية

الأستاذ: نجيب عثماني

تمرين1: ABC مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في A بحيث : $\left(\overline{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$

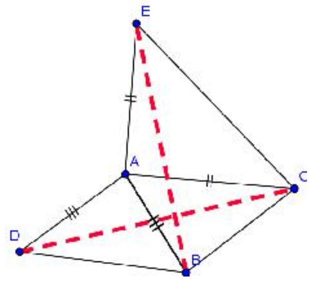
وليكن O منتصف القطعة $[BC]$

1. أنشئ صورة المثلث ABC بالدوران r الذي مركزه A وزاويته $\frac{\pi}{2}$
2. أنشئ صورة المثلث ABC بالدوران r' الذي مركزه O وزاويته $-\frac{\pi}{2}$

تمرين2: ABC مثلثا

ننشئ خارجه مثلثين ABD و ACE متساويي الساقين وقائمي الزاوية في A

1. بين أن : $BE=CD$
2. بين أن : $(BE)\perp(CD)$



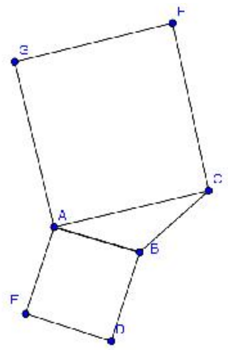
تمرين3: ABC مثلث بحيث القياس الرئيسي للزاوية الموجهة $\left(\overline{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}}\right)$ موجب .

ننشئ خارج المثلث ABC المربعين $ABDE$ و $ACFG$

نعتبر الدوران r الذي مركزه A و زاوية $\frac{\pi}{2}$

1) حدد $r(E)$ و $r(C)$

2) بين أن : $\left(\overline{\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CE}}\right)\equiv\left(\overline{\overrightarrow{GA},\overrightarrow{GB}}\right)[2\pi]$



تمرين4: $ABCD$ مربع مركزه O بحيث : $\left(\overline{\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$

و I و J نقطتان من المستوى بحيث : $\overrightarrow{AI}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BJ}=\frac{1}{4}\overrightarrow{BC}$

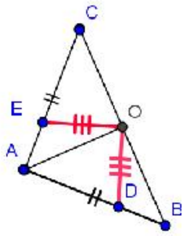
وليكن r الدوران الذي مركزه O و زاوية $\frac{\pi}{2}$

بين أن : $OI=OJ$ وأن : $(OI)\perp(OJ)$

تمرين5: ABC مثلث قائم الزاوية A ومتساوي الساقين فبحيث : $\left(\overline{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$ و O منتصف القطعة $[BC]$

وليكن D بحيث : $\overrightarrow{AD}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ وليكن E بحيث : $\overrightarrow{CE}=\frac{2}{3}\overrightarrow{CA}$

باعتبار الدوران r الذي مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$ بين أن المثلث ODE قائم الزاوية ومتساوي الساقين في O



تمرين6: $ABCD$ مربع مركزه O بحيث : $\left(\overline{\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$

و (D) مستقيم يوازي المستقيم (BD) و يقطع (AD) في M و (AB) في N

وليكن r الدوران الذي مركزه O و زاوية $\frac{\pi}{2}$

نعتبر النقطتين E و F صورتي النقطتين M و N بالدوران r على ا لتوالي.

1. أرسم الشكل و بين أن : $(EF)\perp(MN)$
2. حدد صورة المستقيم (BD) بالدوران r
3. أ)بين أن : $DN=FA$ ب)بين أن : $(EF)\|(AC)$

تمرين7: $ABCD$ مربع بحيث : $\left(\overline{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD}}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$

1. حدد زاوية الدوران r الذي مركزه A و $r(D)=B$
2. حدد زاوية الدوران r' الذي مركزه C و $r'(D)=B$

تمرين8: ABC مثلث متساوي الأضلاع بحيث: $\left(\overline{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}}\right)\equiv-\frac{\pi}{3}[2\pi]$

1. حدد زاوية الدوران r_1 الذي مركزه B و يحول A إلى C
2. حدد مركز و زاوية الدوران r_2 الذي يحول A إلى B و B إلى C.

تمرين9: $ADEF$ مربع بحيث : $\left(\overline{\overrightarrow{AD},\overrightarrow{AF}}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$

ننشئ خارجه المثلث CED متساوي الأضلاع وداخله المثلث BEF متساوي الأضلاع

1. نعتبر الدوران r الذي مركزه E و زاوية $\frac{\pi}{3}$

بين أن : $r(F)=B$ و $r(D)=C$

2. لتكن A_1 النقطة بحيث : $r(A_1)=A$

a) بين أن المثلث AEA_1 متساوي الأضلاع

b) بين أن النقط : A_1 و D و F مستقيمية

c) استنتج أن النقط : A و B و C مستقيمية