

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

تمرين 6: $ABCD$ مربع مركزه O بحيث: $(\overline{OA}, \overline{OB}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$

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

ولیکن الدوران الذي مركزه O وزاوية $\frac{\pi}{2}$

نعتبر النقطتين E و F صورتي النقطتين M و N بالدوران \mathcal{I}
على التوالي.

1. أرسم الشكل و بين أن: $(EF) \perp (MN)$

2. حدد صورة المستقيم (BD) بالدوران \mathcal{I}

3. (أبين أن: $DN = FA$ ب) بين أن: $(EF) \parallel (AC)$

تمرين 7: $ABCD$ مربع بحيث: $(\overline{AB}, \overline{AD}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$

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

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

تمرين 8: ABC مثلث متساوي الأضلاع بحيث: $(\overline{AB}, \overline{AC}) \equiv -\frac{\pi}{3} [2\pi]$

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 .

تمرين 9: $ADEF$ مربع بحيث: $(\overline{AD}, \overline{AF}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$

ننشئ خارجه المثلث CED متساوي الأضلاع وداخله
المثلث BEF متساوي الأضلاع

1. نعتبر الدوران \mathcal{I} الذي مركزه E وزاوية $\frac{\pi}{3}$

بين أن: $r(D) = C$ و $r(F) = B$

2. لتكن النقطة A_1 بحيث: $r(A_1) = A$

(a) بين أن المثلث AEA_1 متساوي الأضلاع

(b) بين أن النقط: A_1 و D و F مستقيمة

(c) استنتج أن النقط: A و B و C مستقيمة

تمرين 1: ABC مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في A بحيث:

$$(\overline{AB}, \overline{AC}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$$

ولیکن 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 $\frac{\pi}{2}$

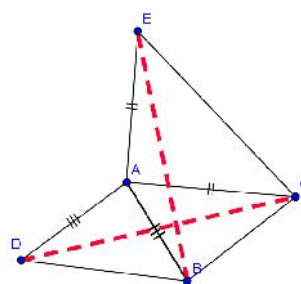
تمرين 2: ABC مثلثا

ننشئ خارجه مثلثين ABD و
 ACE متساويي الساقين وقائمي

الزاوية في A

1. بين أن: $BE = CD$

2. بين أن: $(BE) \perp (CD)$



تمرين 3: ABC مثلث بحيث

القياس الرئيسي للزاوية

الموجبة $(\overline{AB}, \overline{AC})$ موجب .

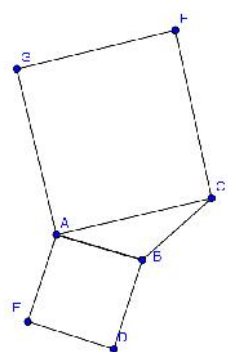
ننشئ خارج المثلث ABC المربعين $ABDE$ و $ACFG$

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

(1) حدد $r(C)$ و $r(E)$

(2) بين أن:

$$(\overline{CA}, \overline{CE}) \equiv (\overline{GA}, \overline{GB}) [2\pi]$$



تمرين 4: $ABCD$ مربع مركزه O بحيث: $(\overline{OA}, \overline{OB}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$

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

ولیکن الدوران الذي مركزه O وزاوية $\frac{\pi}{2}$

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

تمرين 5: ABC مثلث قائم الزاوية A ومتساوي الساقين فبحيث:

$$(\overline{AB}, \overline{AC}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$$

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