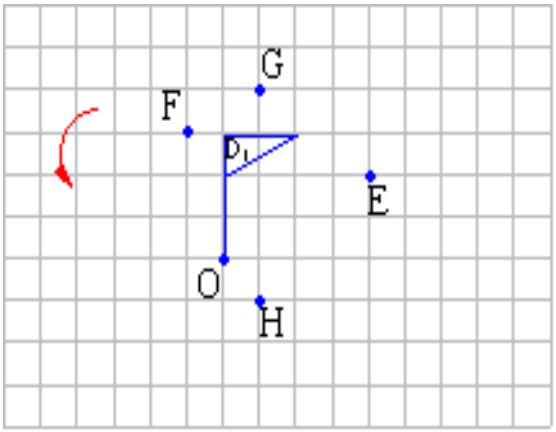
# تمارين حول الدوران

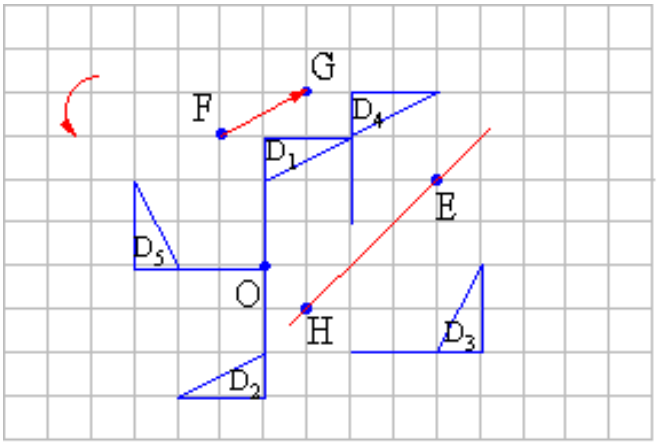
**التمرين 1 :**

على الشكل المقابل :




- أرسم العلم $D_2$ نظير العلم $D_1$ بالنسبة الى O .
- أرسم العلم $D_3$ نظير العلم $D_1$ بالنسبة الى المستقيم (HE) .
- أرسم العلم $D_4$ صورة العلم $D_1$ بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{FG}$ .
- أرسم العلم $D_5$ صورة العلم $D_1$ بالدوران الذي مركزه O و زاويته $90^o$ في إتجاه السهم.

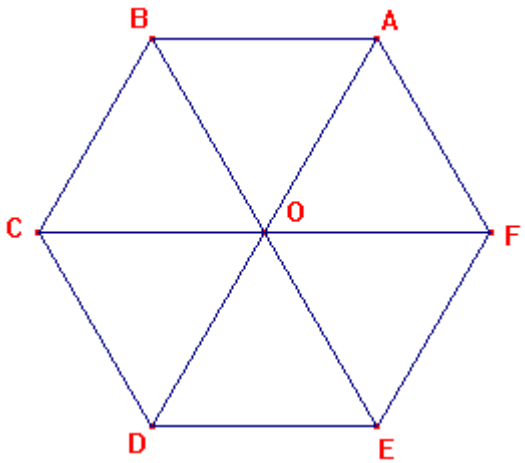
**حل التمرين 1 :**




**التمرين 2:**

ملاحظة : لا تعد رسم الشكل.

ليكن السداسي ABCDEF المقابل والذي مركزه O ،



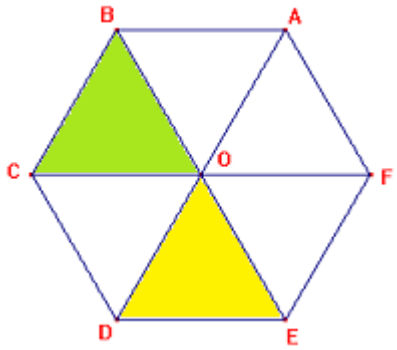
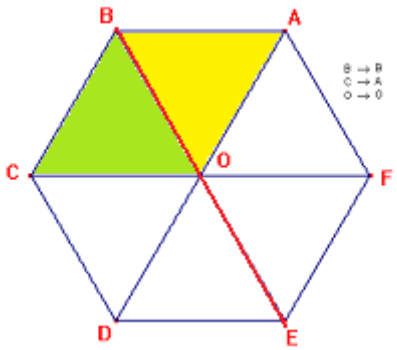
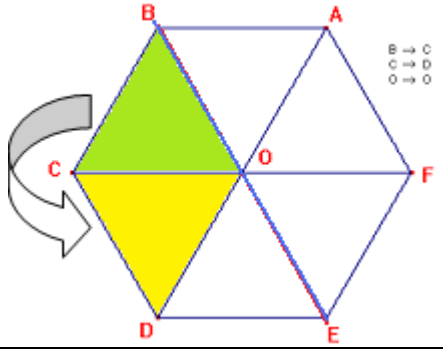

عين صورة المثلث BCO ب :

1 ـ الإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AF}$

2 ـ التناظر بالنسبة إلى المستقيم(BE).

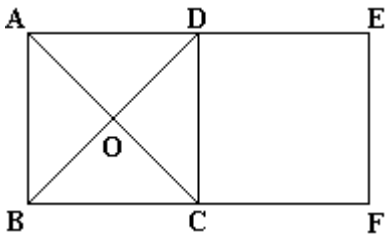
3 ـ الدوران الذي مركزه O وزاويته 60° في الاتجاه الموجب

حل التمرين 2:

| | |
|---|---|
| 1 ـ صورة المثلث BCO بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AF}$ هو المثلث ODE. |  |
| ـ صورة المثلث BCO بالتناظر بالنسبة إلى المستقيم (BE) هو المثلث BAO |  |
| 3 ـ صورة المثلث BCO بالدوران الذي مركزه O وزاويته 60° وفي الاتجاه<br><br>الموجب هو المثلث CDO . |  |

التمرين 3:

في الشكل المقابل ABCD و CDEF مربعين .



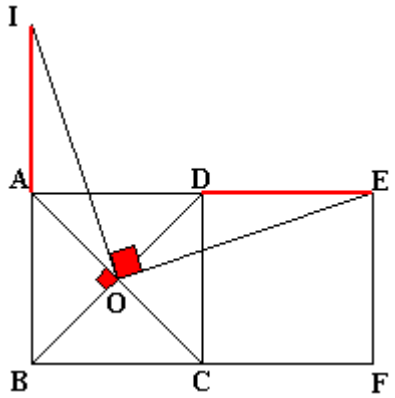

1 ـ أعد رسم الشكل على ورقة الاجابة ثم أنشء النقطة I صورة E بالدوران الذي مركزه O و زاويته 90° و الذي يحول D إلى A .

2 ـ بين أن DE = AI

3 ـ بين أن (DE) و (AI) متعامدان

حل التمرين 3:

1 ـ بما أن الرباعي ABCD مربع فإن قطراه متعامدان و متناصفان




ومنه $\widehat{AOD} = 90^o$ ، $OD=OC=OB=OA$

ومنه الدوران الذي يحول D الى A زاويته $90^o$ في عكس اتجاه عقارب الساعة

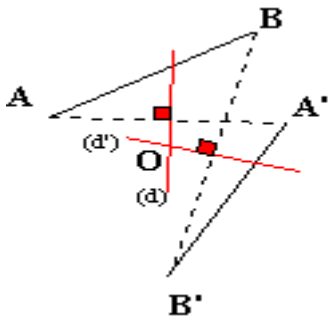
التمرين 4:

[AB] و [B'A'] قطعتا مستقيم متقايستين .

أنشء النقطة O مركز الدوران الذي يحول [AB] الى [A'B'] .

حل التمرين 4:

لدينا A' صورة A معناه OA'=OA و منه O نقطة من محور [AA']




B' صورة B معناه OB'=OB و منه O نقطة من محور [BB']

و منه O نقطة تقاطع المحورين

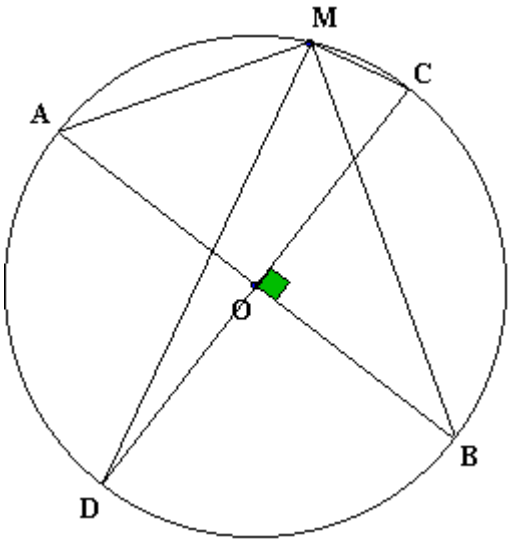
التمرين 5:

[AB] و [CD] قطران متعامدان لدائرة مركزها O ، M نقطة من القوس الصغيرة AC .

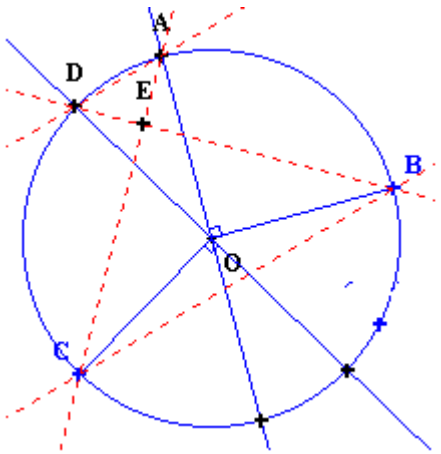
أوجد أقياس الزوايا $\widehat{AMB}$ ، $\widehat{AMD}$ ، $\widehat{DMB}$ ، $\widehat{BMC}$ ، $\widehat{AMC}$

حل التمرين 5:

$\widehat{AMB} = 90°$ ، $\widehat{AMD} = 45°$ ، $\widehat{DMB} = 45°$ ، $\widehat{BMC} = 45°$ ، $\widehat{AMC} = 135°$.




التمرين 6:




A ، B، C وD أربع نقط من دائرة مركزها O ، بحيث AÔB ، CÔD قائمتان

المستقيمان (BD) و (AC) يتقاطعان في النقطة E (كما يوضح الشكل) .

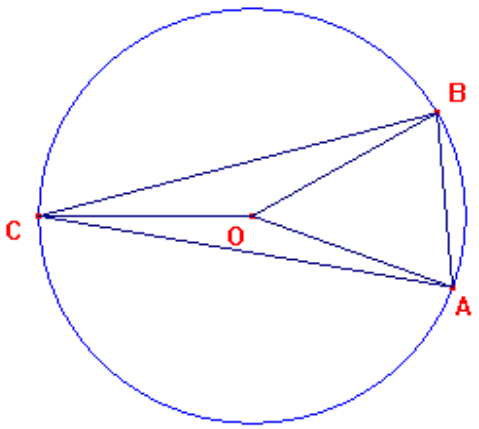
1 - بين أن : ACB = DBC

2 - بين أن : المستقيمان (BD) و (AC) متعامدين .

3 - بين أن: ADB = CBD

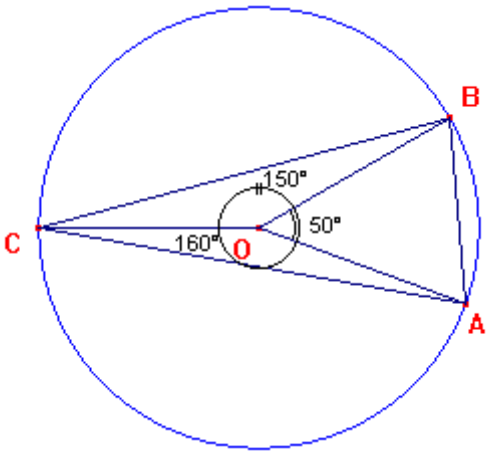
4 - بين أن: (AD) // (BC).

التمرين7:




عيّن أ قياس زوايا المثلث ABC ، علما أن : $\widehat{AOB}=50°$

و $\widehat{BOC}=150°$ ، مبررا إجاباتك.




## حل التمرين 7:

### تعيين أقياس زوايا المثلث ABC

لدينا : $\widehat{AOB} + \widehat{BOC} + \widehat{COA} = 360^0$

إذن : $\widehat{COA} = 360^0 - \widehat{BOC} - \widehat{COA}$

أي: $\widehat{COA} = 360^0 - 50^0 - 150^0$

ومنه: $\widehat{COA} = 160^0$

ـ الزاوية المحيطية $\widehat{ACB}$ تحصر نفس القوس الذي تحصره الزاوية المركزية $\widehat{AOB}$

إذن : $\widehat{ACB} = \frac{1}{2}\widehat{AOB}$ أي : $\widehat{ACB} = \frac{1}{2}50$

ومنه: $\boldsymbol{\widehat{ACB} = 25^0}$

ـ من جهة أخرى : $\widehat{ABC}$ محيطية تحصر نفس القوس الذي تحصره الزاوية المركزية $\widehat{AOC}$

إذن : $\widehat{ABC} = \frac{1}{2}\widehat{AOC}$ ومنه: $\widehat{ABC} = \frac{1}{2}160^0$

أي : $\boldsymbol{\widehat{ABC} = 80^0}$

ـ يمكن حساب قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ بطريقتين :

لدينا $\widehat{BAC}+\widehat{ACB} + \widehat{ABC} = 180^0$ ومنه: $\widehat{BAC} = 180^0 - 25^0 - 80^0$

أي : $\boldsymbol{\widehat{BAC} = 75^0}$