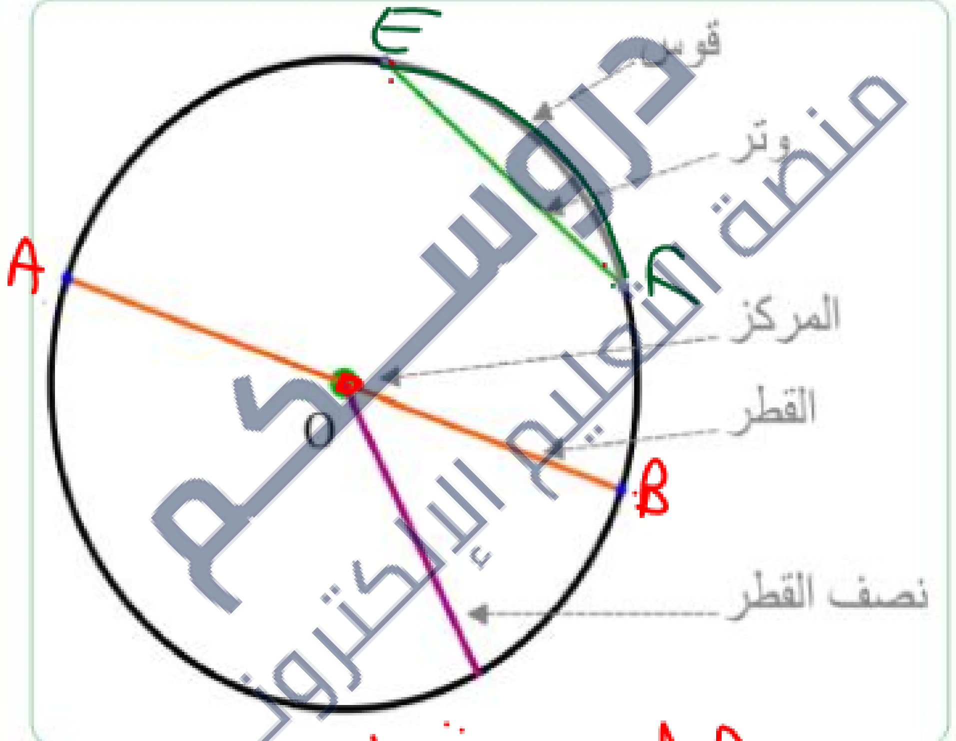
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

الدائرة – قوس دائرة

الدائرة هي مجموعة النقط التي تبعد بنفس المسافة عن نقطة واحدة تسمى المركز.



[EF] ← وتر
AB ← قطر
OB ← نصف قطر
EF ← القوس EF

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

تمرين 08:

ارسم [AB] قطعة مستقيم طولها 5 cm والنقطة M منتصفها.

1- أنشئ المستقيم (Δ) محورها.

2- ارسم الدائرة (C) التي قطرها [AB] حيث تقطع المستقيم (Δ) في النقطتين C وD.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

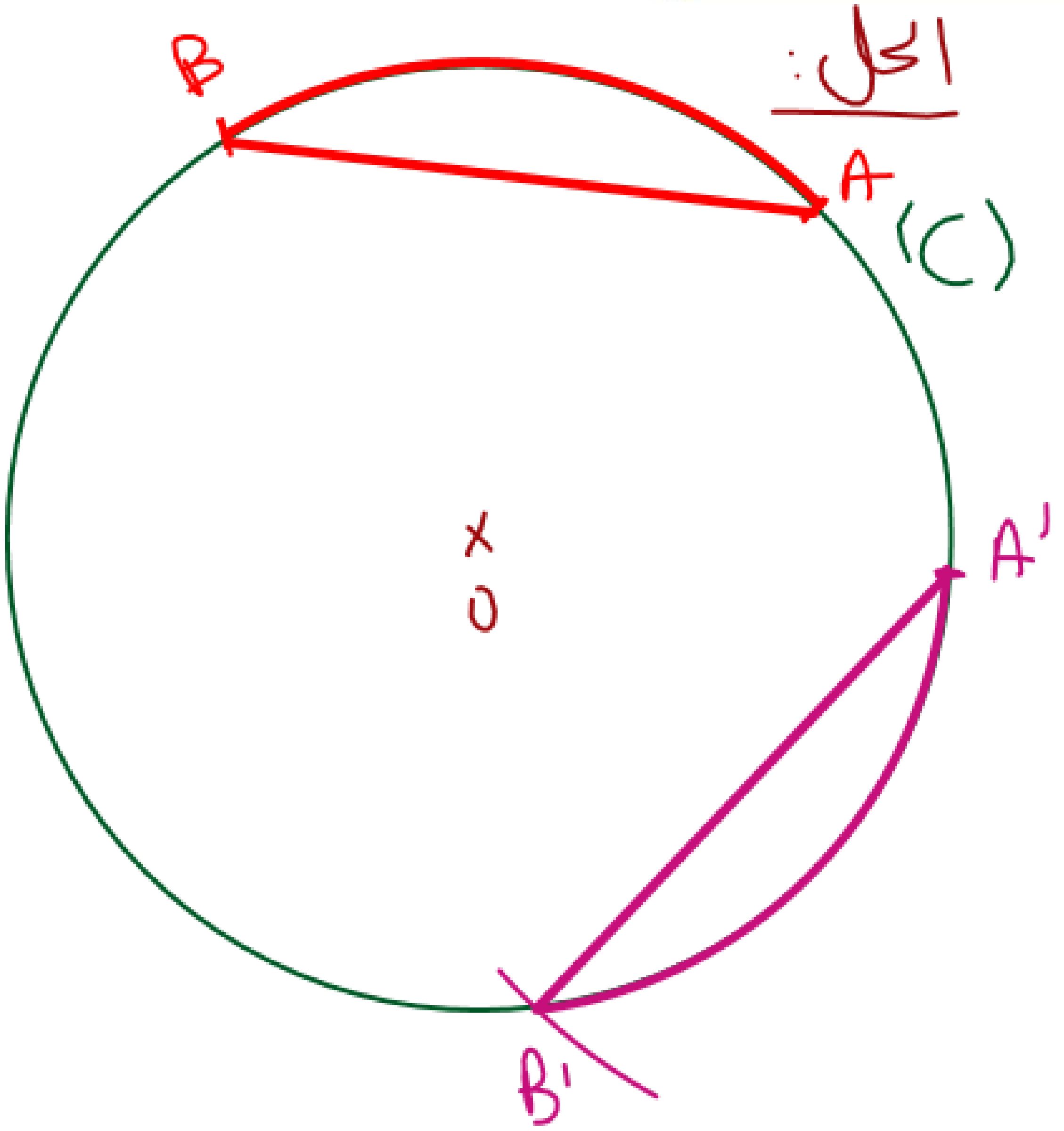
تمرين 09:

أنشئ دائرة (C) مركزها O وطول نصف قطرها $5cm$.

A، B نقطتان من (C) تعينان قوسا $\overset{\frown}{AB}$.

- أنشئ قوسا أخرى $\overset{\frown}{A'B'}$ من (C) تقايس القوس $\overset{\frown}{AB}$.

الحل:



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي

تمرين 10:

ارسم [AB] قطعة مستقيم طولها 5 cm

و النقطة I منتصفها

1ـ أنشئ المستقيم (Δ) محورها.

2ـ ارسم الدائرة (C) التي قطرها [AB]

ثم احسب محيطها.

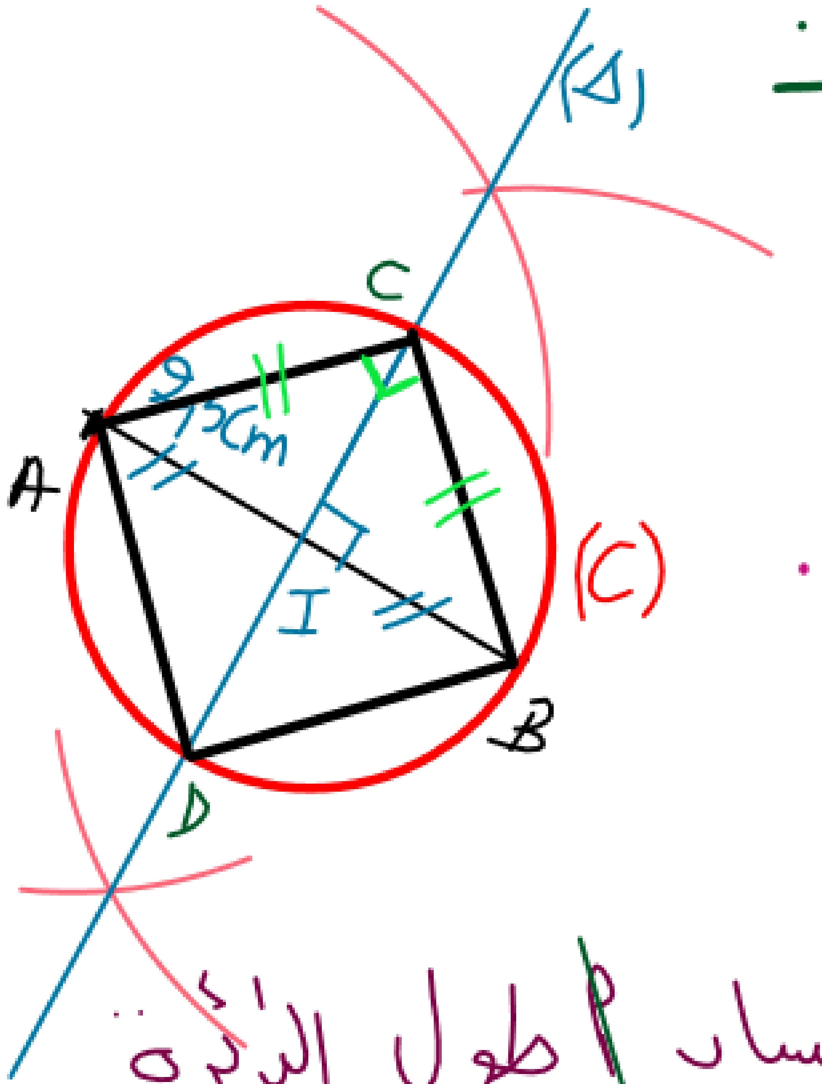
3ـ الدائرة (C) تقطع المستقيم (Δ) في

النقطتين C وD.

- ما نوع المثلث ABC ؟

4ـ حدد نوع الرباعي ACBD.

الحل :



④ حساب طول الدائرة :

دراسكم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

طول الدائرة

$P = D \times \pi$

$P = 5 \times \pi\ cm$

$P = 5\pi cm$

طول دائرة P

نصف قطرها r

$P = 2 \times r \times \pi$

قطرها D

$P = D \times \pi$

$\pi \simeq 3,14$

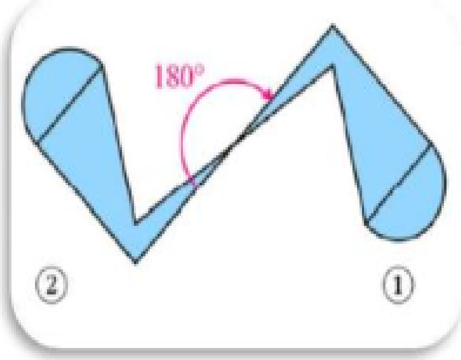
القيمة التقريبية لطول الدائرة

$5 \times 3,14$ أي

15,7cm

3) المثلث ABC قائم في C ومتساوي الساقين

4) الرباعي ACBD مربع

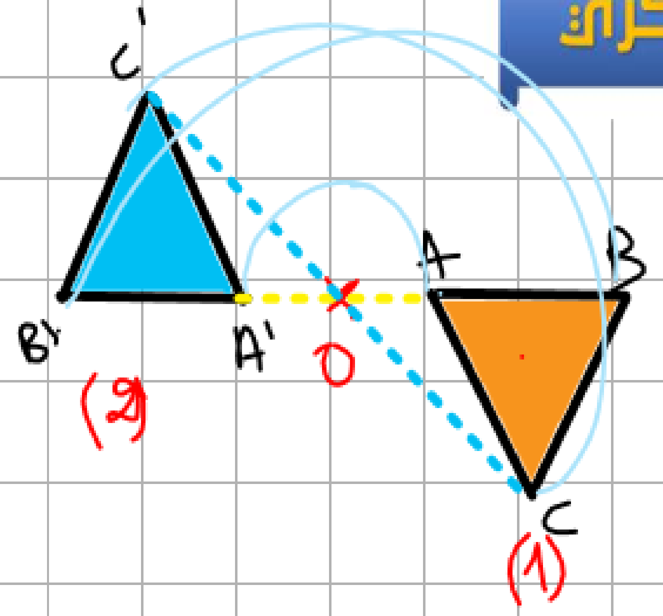


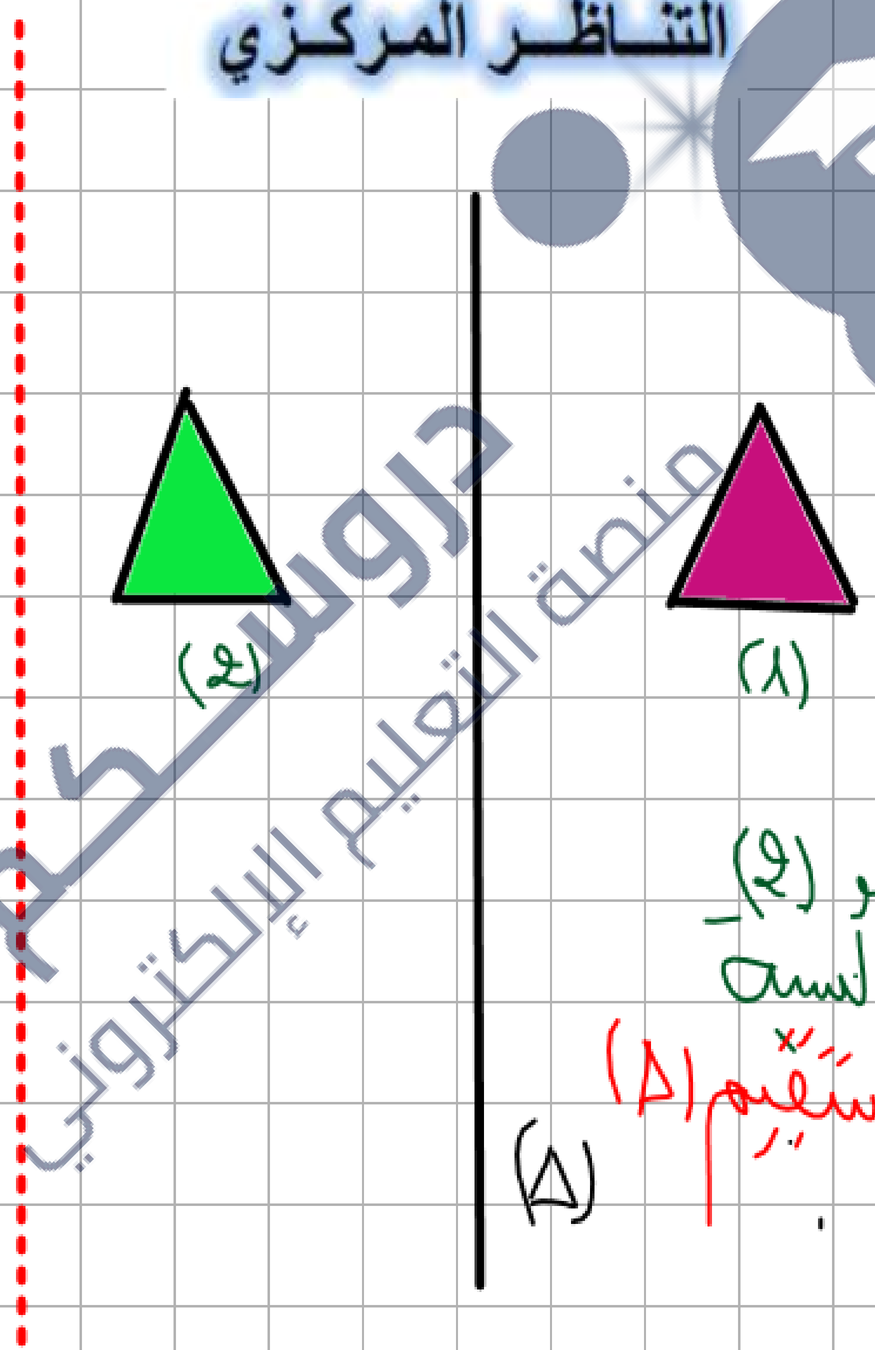
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

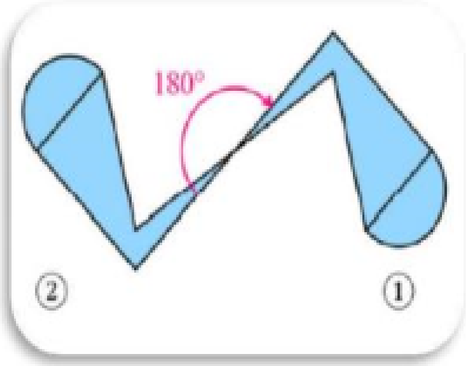
إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي

التنـاظـر المركـزي





الشكلان (١) و (٢) متناظران بالنسبة إلى المستقيم (Δ)



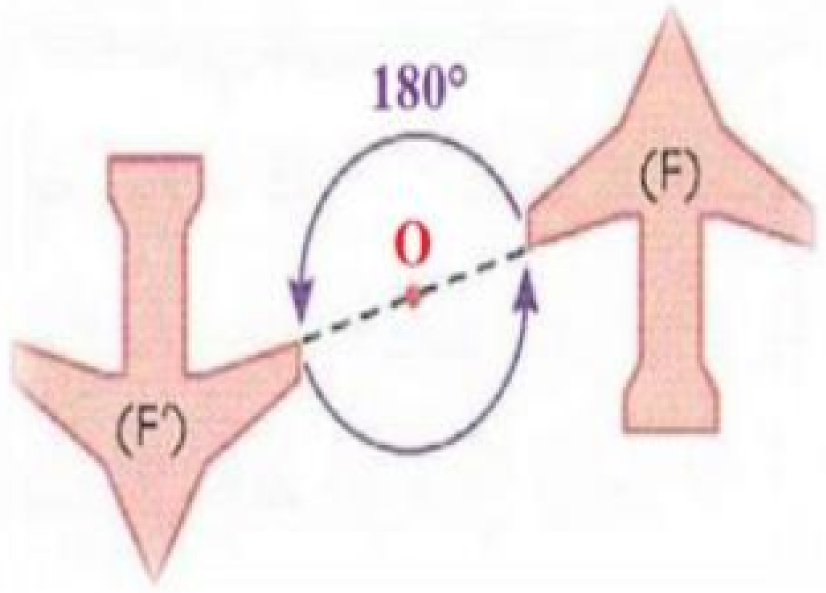
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

التناظر المركزي

- ✓ نقول إن الشكلين (F) و (F') متناظران بالنسبة إلى نقطة O يعني أنهما يتطابقان بتدوير أحدهما نصف دورة حول النقطة O.
- ✓ تسمى النقطة O مركز التناظر.
- ✓ يسمى التناظر بالنسبة إلى نقطة تناظرا مركزيا



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي

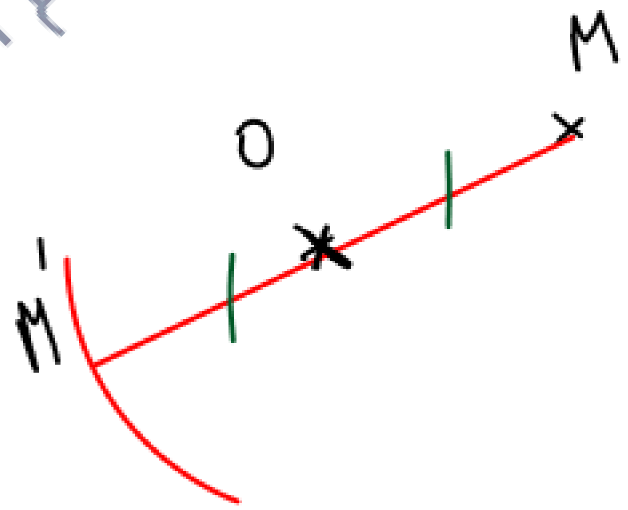
نظيـــرة نقطـــة

M و O نقطتان متمايزتان.

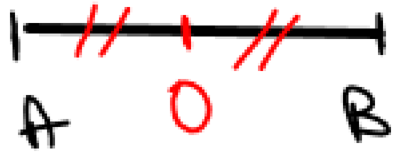
ـ نظيرة نقطة M بالنسبة إلى نقطة O هي نقطة M' بحيث تكون النقطة O منتصف القطعة $[MM']$ و نقول إن النقطتين M و M' متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O.

ـ نظيرة النقطة O هي نفسها.

مثال:



O منتصف $[AB]$



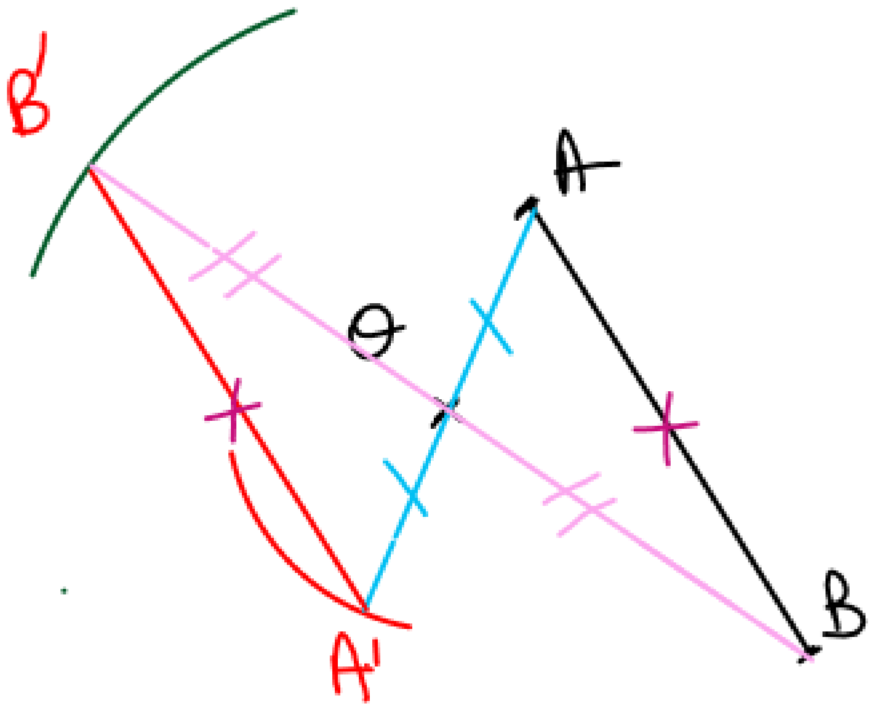
معناه $OA = OB$ و A, B, O في استقامية

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي

1) نظيرة قطعة مستقيم:

نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى نقطة هي قطعة مستقيم لها نفس طولها .

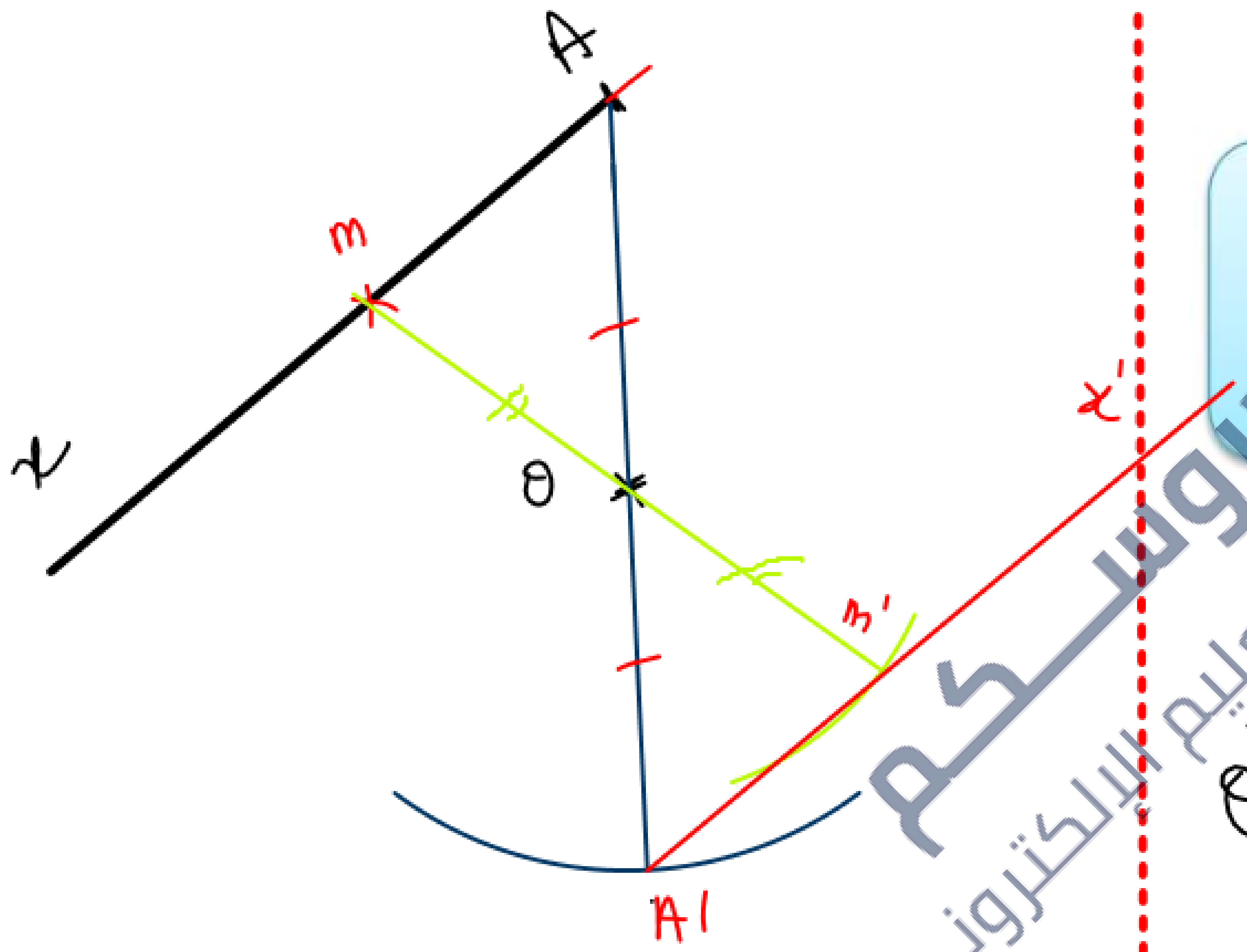


مثال :

لننشئ [A'B'] نظيرة القطعة [AB] بالنسبة الى النقطة O .

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي



1) نظير نصف مستقيم :

نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو نصف مستقيم يوازيه و يعاكسه في الاتجاه .

مثال :

لننشئ [A'x') نظير [Ax) بالنسبة لـ O

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

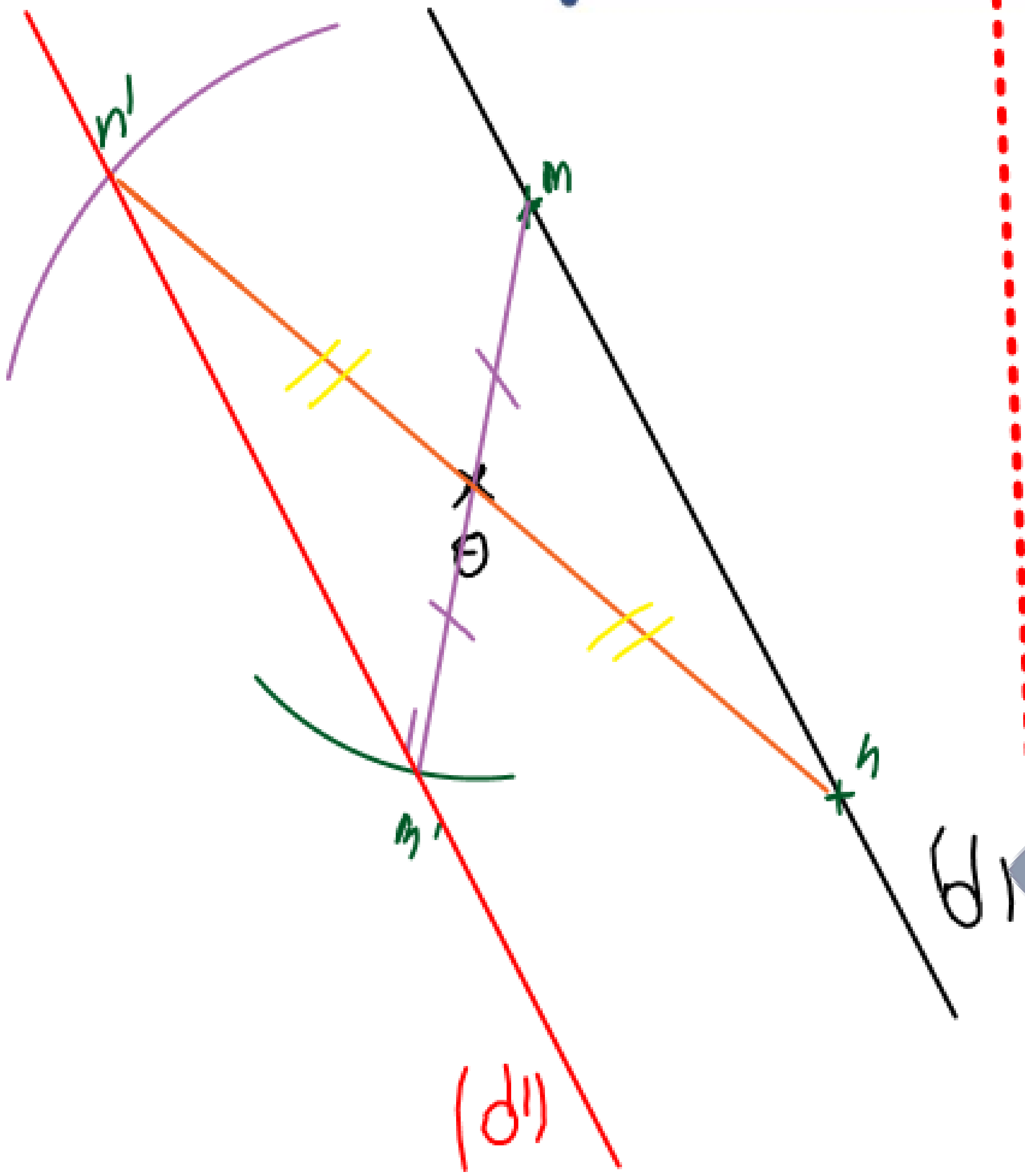
إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي

2) نظير مستقيم :

نظير مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو مستقيم يوازيه.

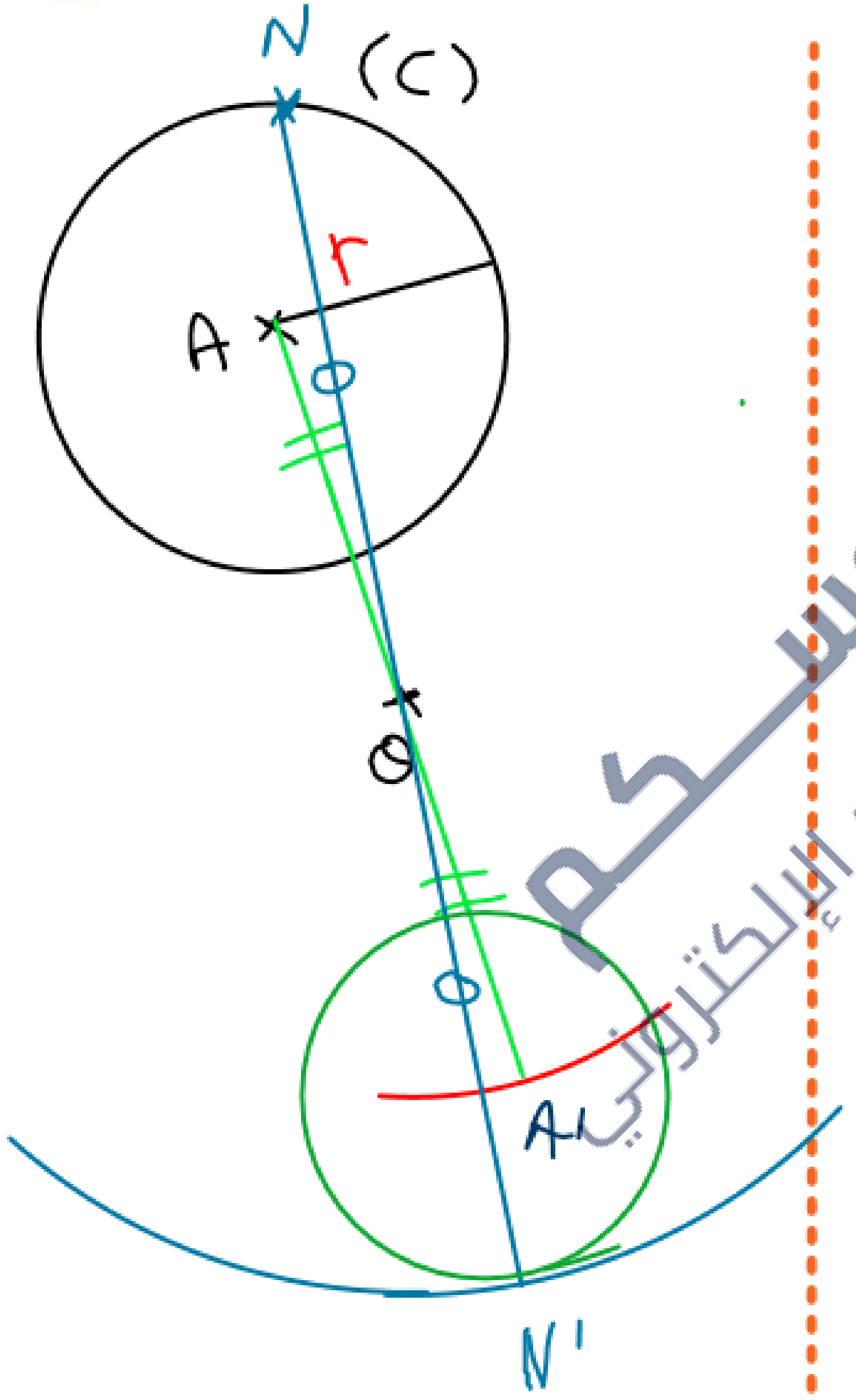
مثال :

لننشئ المستقيم (d') نظير المستقيم (d) بالنسبة إلى النقطة O



دروس كم
منصة التعليم الإلكتروني

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي



نظيـرة دائـرة :

نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة هي دائرة.
مركزاهما متناظران بالنسبة إلى النقطة O
و لهما نفس نصف القطر.

مثال:

لنبني الدائرة (C') نظيرة الدائرة (C) التي مركزها A ونصف قطرها r

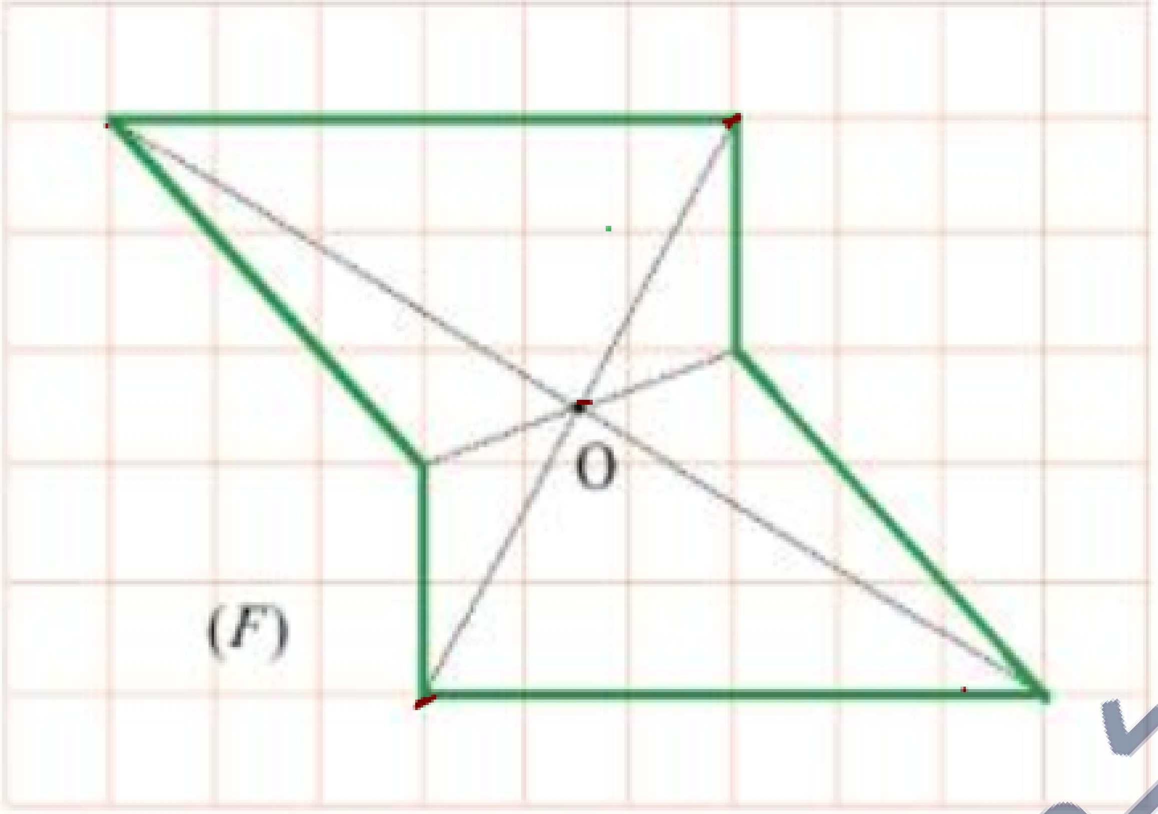
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.ললdorouscom.com

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

1) مركز تناظر شكل:

النقطة O هي مركز تناظر الشكل (F) يعني أن الشكل (F) ينطبق على نفسه بتدويره نصف دورة حول النقطة O.



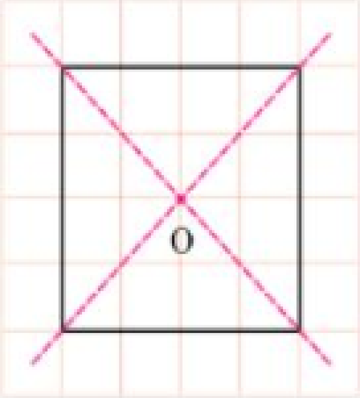
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

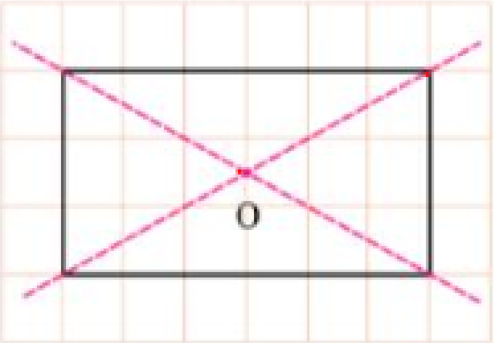
2) مراكز تناظر أشكال مألوفة:

أ) المربـــع :



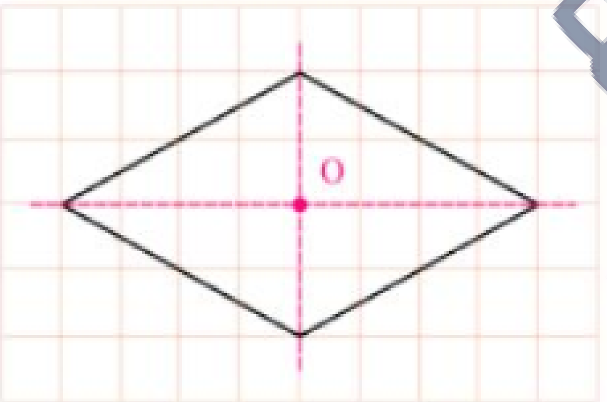
المربع يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.

ب) المستطيل:



المستطيل يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.

ج) المعيـــن :



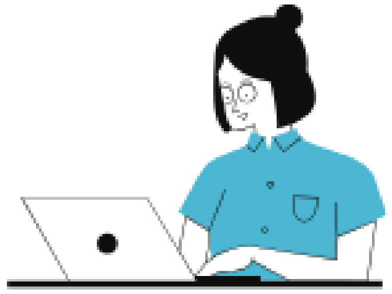
و كذلك المعين يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



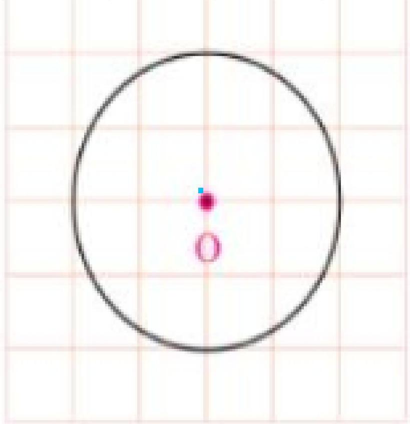
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

الدائـــرة :

الدائـــرة تقبـل مركـــز تناظـــر هـــو مـــركزها.



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

خواص التناظر المركزي

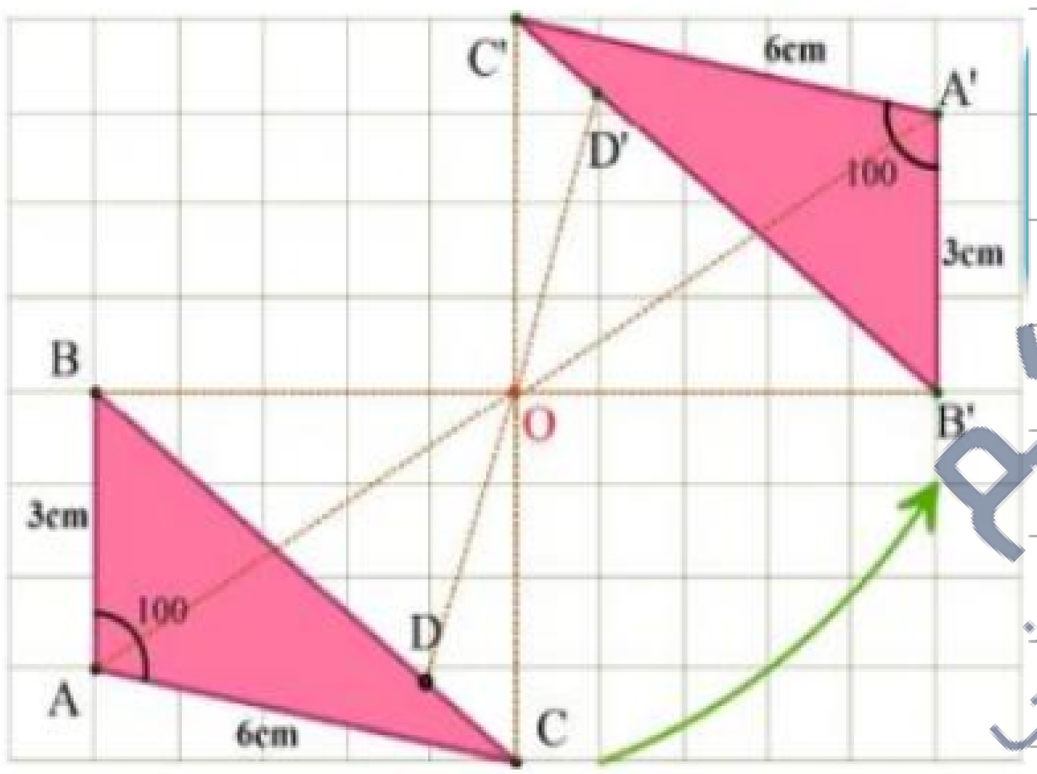
التناظر المركزي يحفظ استقامية النقط و الأطوال و أقياس الزوايا و المساحات.

مثـــال:

في الشكل: المثلثان

ABC و A'B'C'

متناظران بالنسبة إلى النقطة O.



دروســكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

www.dorouscom.com - منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

تمرين 01:

ABCمثلث قائم في A حيث :

BC = 5cm و AC = 4 cm و AB = 3 cm

- لتكن Oنقطة لا تنتمي إلى المثلث ABC

1/ أنشئ المثلث 'A'B'C نظير المثلث ABC بالنسبة إلى النقطة O.

2/ ما نوع المثلث 'A'B'C؟

3/ انقل ثم أتمم ما يلي :

. =..... = ... AB ؛.... = ... = $B\hat{A}C$

4/ احسب محيط و مساحة المثلث 'A'B'C

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

تمرين 02:

[FG] قطعة مستقيم طولها 3 cm،

O منتصفها.

1) أنشئ (Δ) محور القطعة [FG]

2) Eنقطة من (Δ) حيث $OE = 2\ cm$

- ما نوع المثلث EFG؟علل.

3) أنشئ النقطة H نظيرة E بالنسبة إلى O.

- ما نوع الرباعي FEGH؟
- ما هو نظير المثلث EOG بالنسبة إلى O؟

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

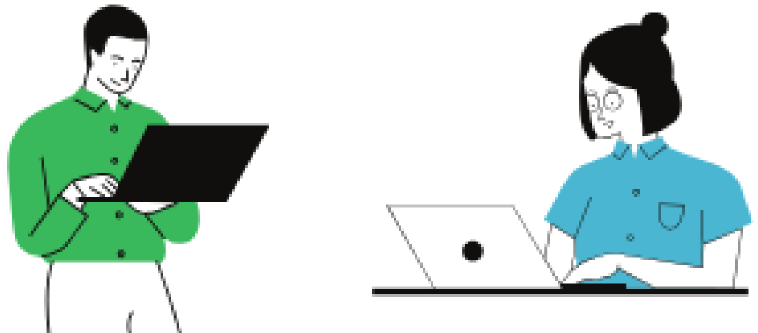
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

تمرين 03:

ABC مثلث قائم في و متساوي الساقين حيث: $AB = 4cm$

o منتصف الوتر $[BC]$

1. ماذا نقول عن النقطتين B وC بالنسبة إلى النقطة O؟
2. عين D نظيرة النقطة A بالنسبة إلى O.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.charcom.com

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

3. انقل وأتمم:

❖ نظيرة $[BC]$ بالنسبة إلى O هي ......

❖ نظير (AB) بالنسبة إلى O هو ......

❖ نظير $[BC]$ بالنسبة إلى O هو ......

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

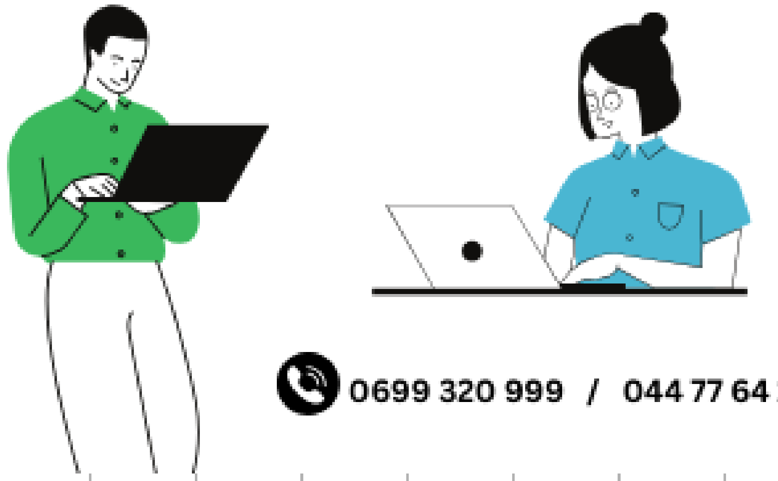
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

تمرين 04:

1) انشئ قطعة مستقيم [AC] طولها 6cm ، ثم عين I منتصفها .

2) انشئ المستقيم (d) العمودي على [AC] في I ثم عين B من (d) حيث: IB = 4 cm

3) ما نوع كل من مثلثين ABI وABC؟ برر إجابتك.

4) عين النقطة D نظيرة C بالنسبة إلى B، ثم E نظيرة A بالنسبة إلى B.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

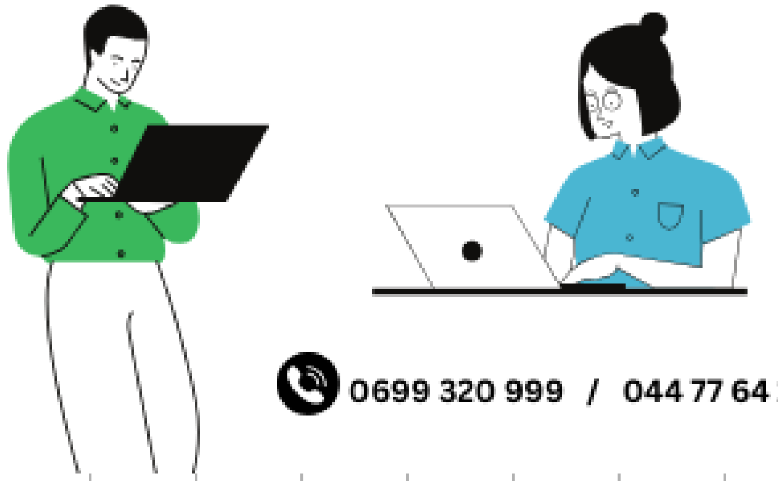
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

إنشاء أشكال هندسية بسيطة-التناظر المركزي:

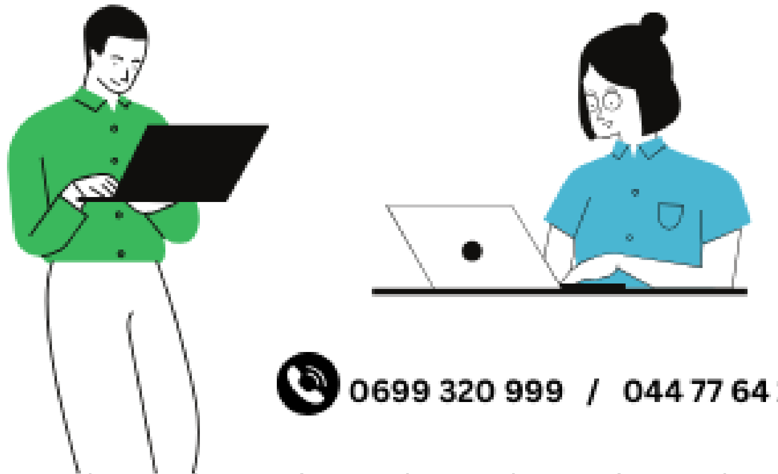
5) ما طبيعة الرباعي ACED؟ برر إجابتك

6) ماذا تمثل النقطة B بالنسبة إلى هذا الرباعي؟

7) ما هو نظير المثلث EBC بالنسبة إلى B؟

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11