

الناظر المركزي

المستوى : الثانية متوسط

المادة : الرياضيات

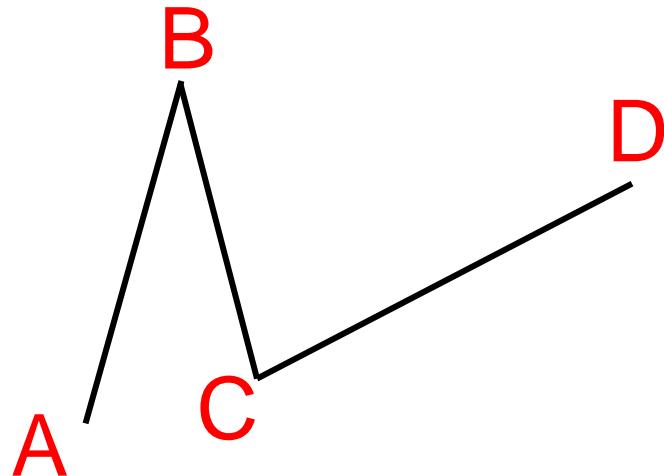


مركز الابداع في تكنولوجيا الاعلام من أجل التنمية البشرية
Center of IT innovation for human development

ناظير نقطة

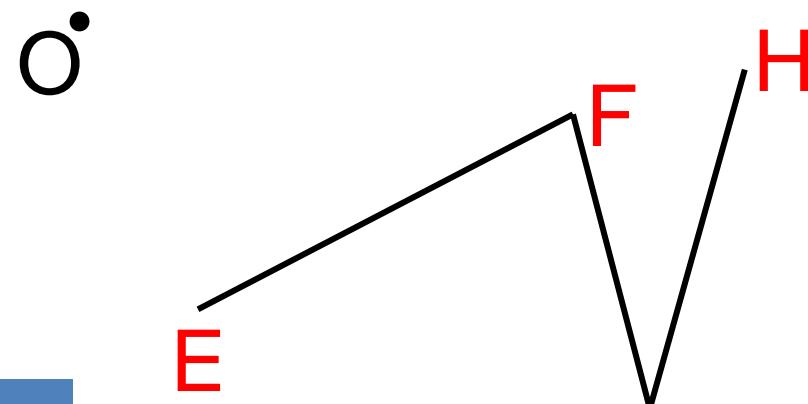
ناظير نقطة

ناظير نقطة



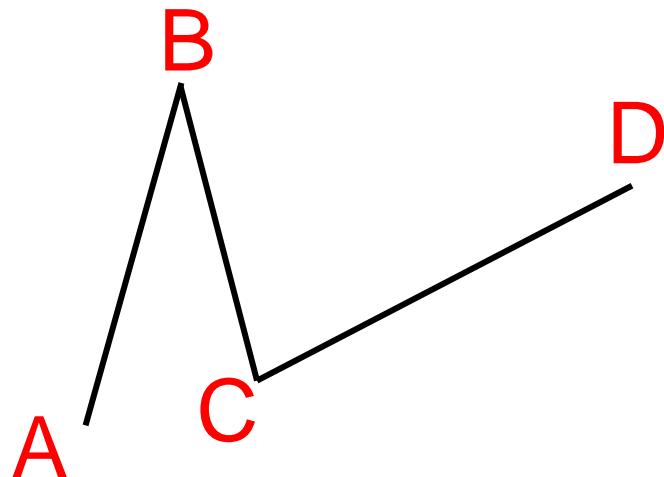
الشكل (أ)

حدد نقطة من الشكل (ب) ناظرة للنقطة A
بالنسبة إلى النقطة O ؟

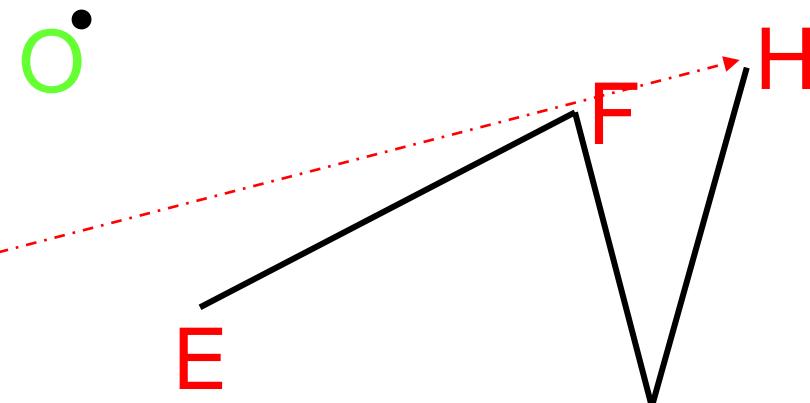


الشكل (ب)

ناظير نقطة



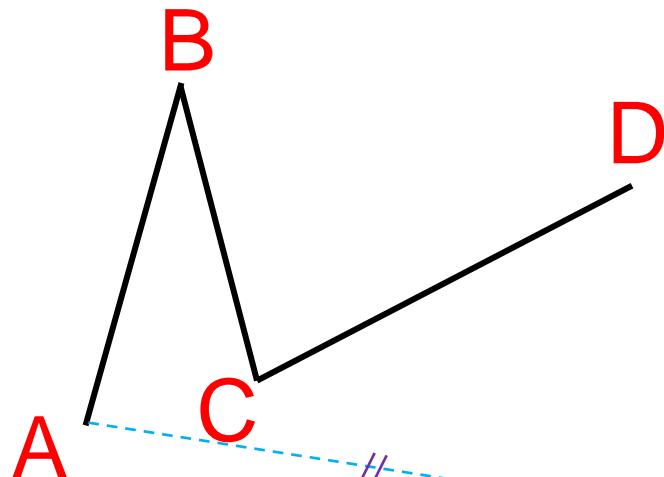
الشكل (أ)



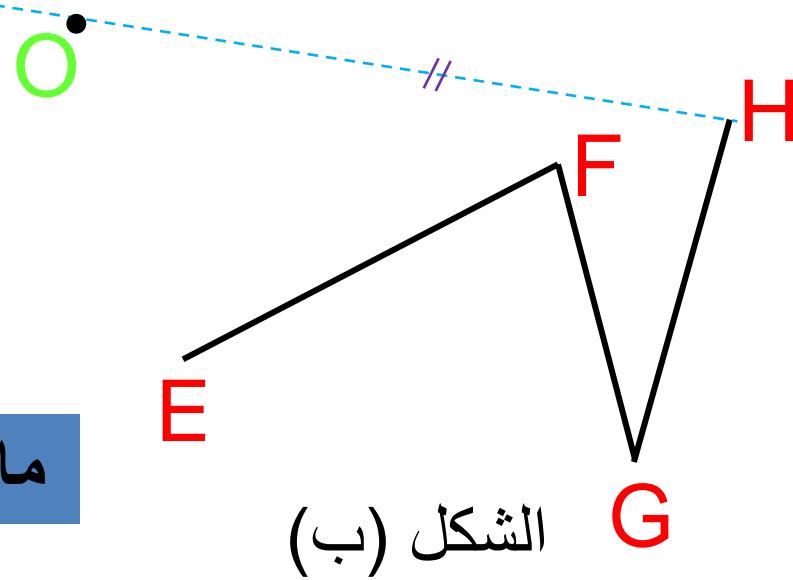
الشكل (ب)

النقطة من الشكل (ب) ناظرة للنقطة A
هي H

ناظير نقطة



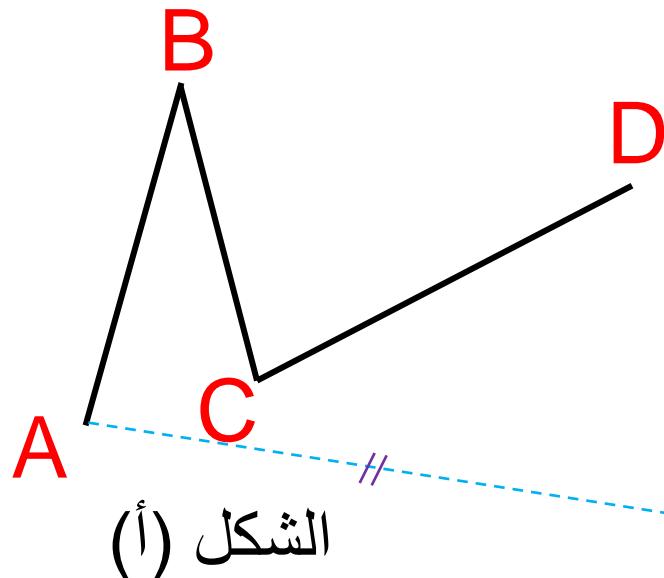
الشكل (أ)



الشكل (ب)

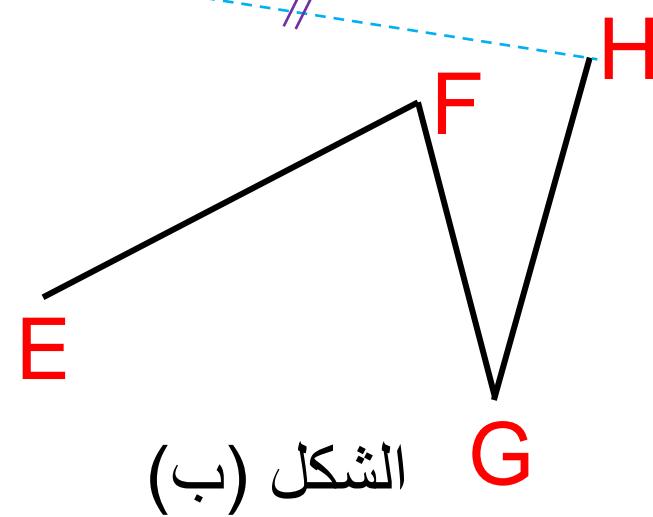
ما زالت تمثل النقطة O بالنسبة للقطعة $[AH]$ ؟

ناظير نقطة

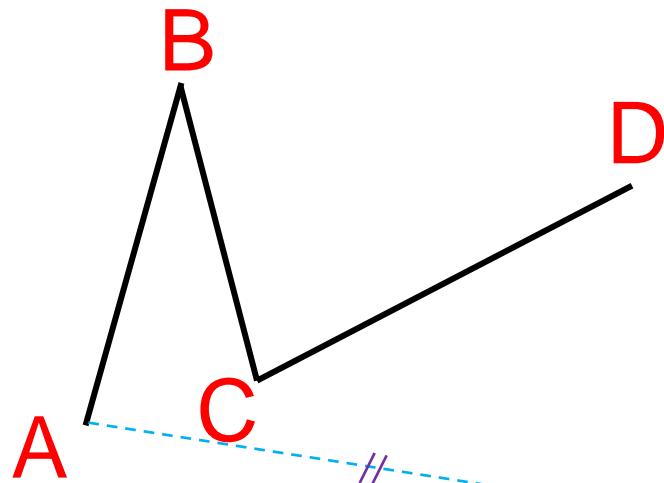


النقطة O هي منتصف القطعة $[AH]$.

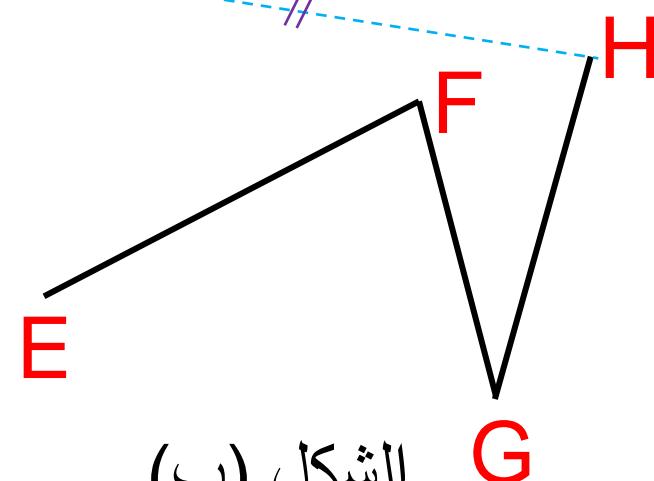
نقول إن H هي ناظرة A بالنسبة للنقطة O .



ناظير نقطة



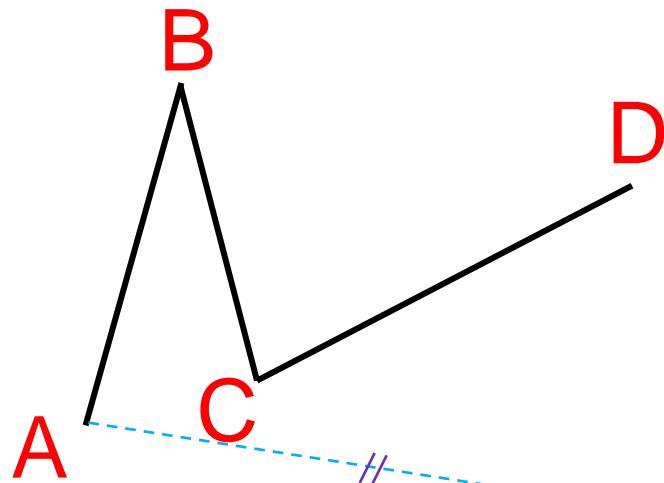
الشكل (أ)



الشكل (ب)

حدد نقطة من الشكل (ب) ناظرة النقطة **B** بالنسبة إلى **O**؟

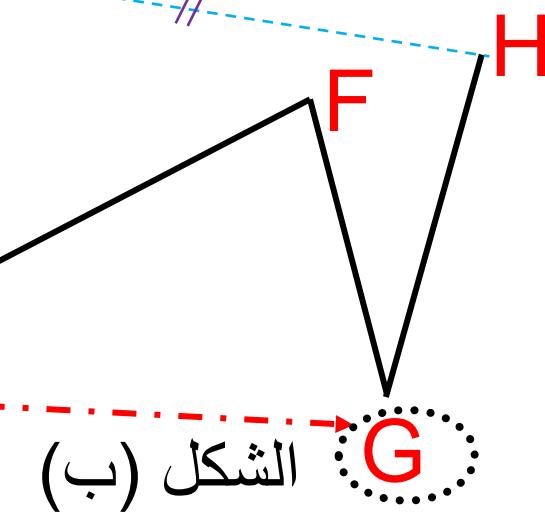
ناظير نقطة



الشكل (أ)



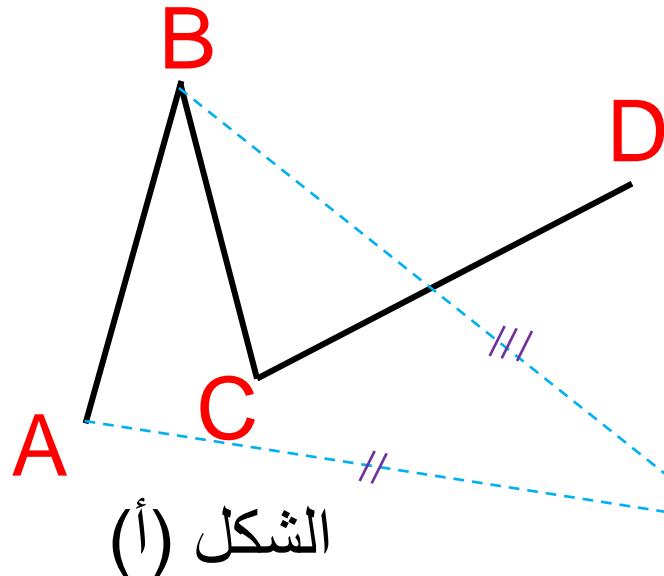
H



الشكل (ب)

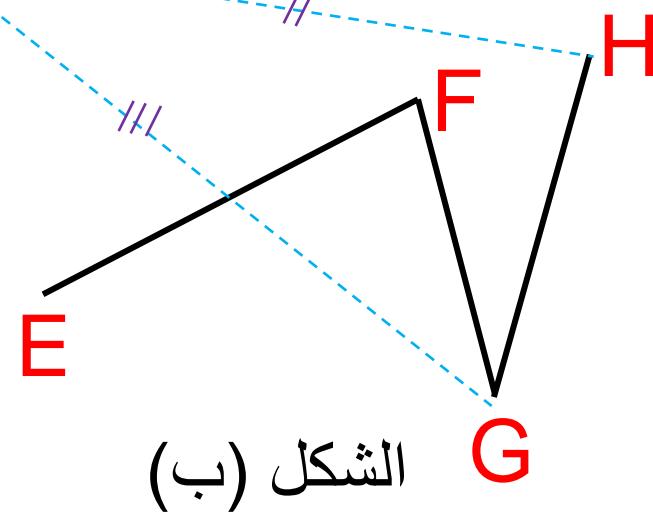
النقطة من الشكل (ب) ناظير النقطة
B هي النقطة "G"

ناظير نقطة

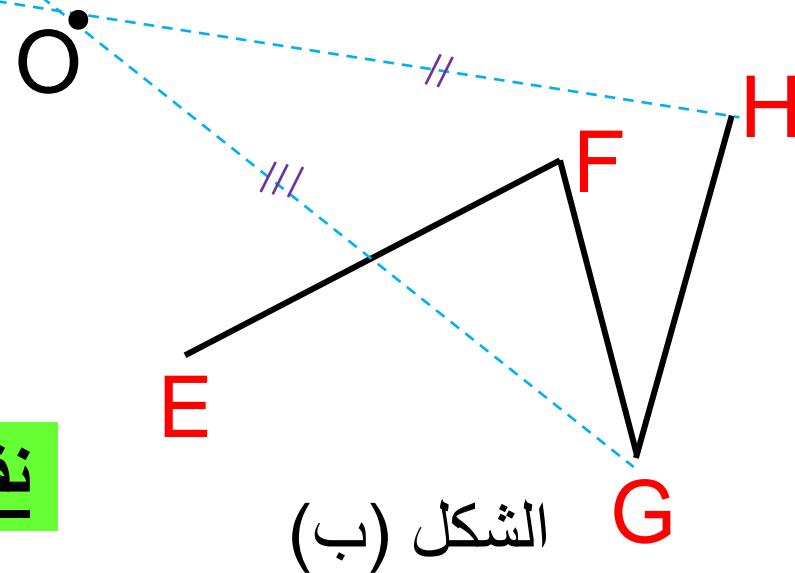
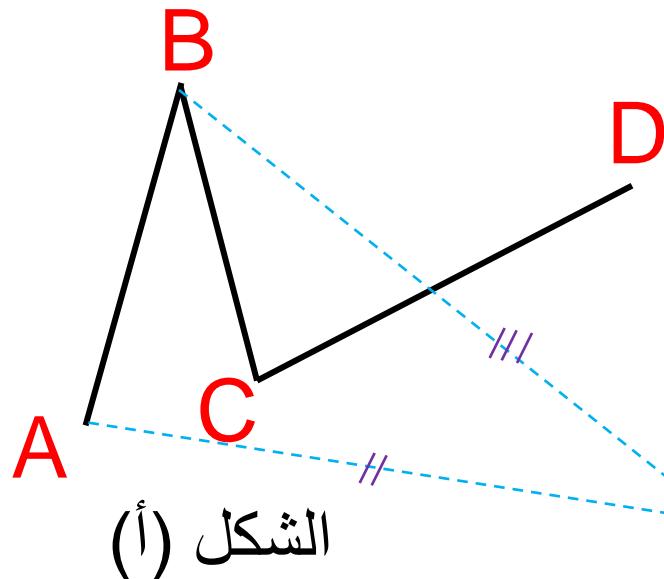


النقطة من الشكل (ب) ناظير النقطة B
هي النقطة "G"

ماذا تمثل النقطة O بالنسبة لقطعة [BG] ؟



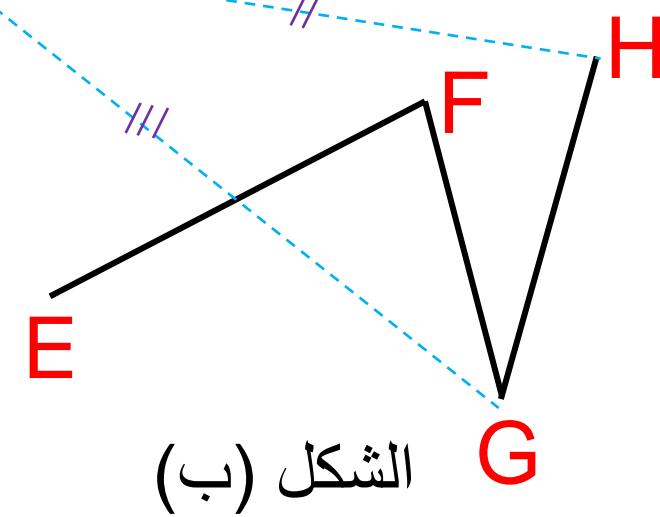
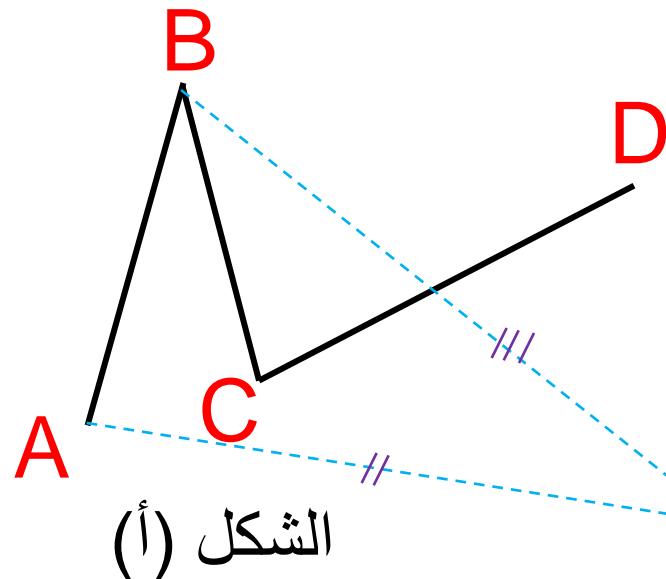
ناظير نقطة



النقطة O هي منتصف القطعة [BG]

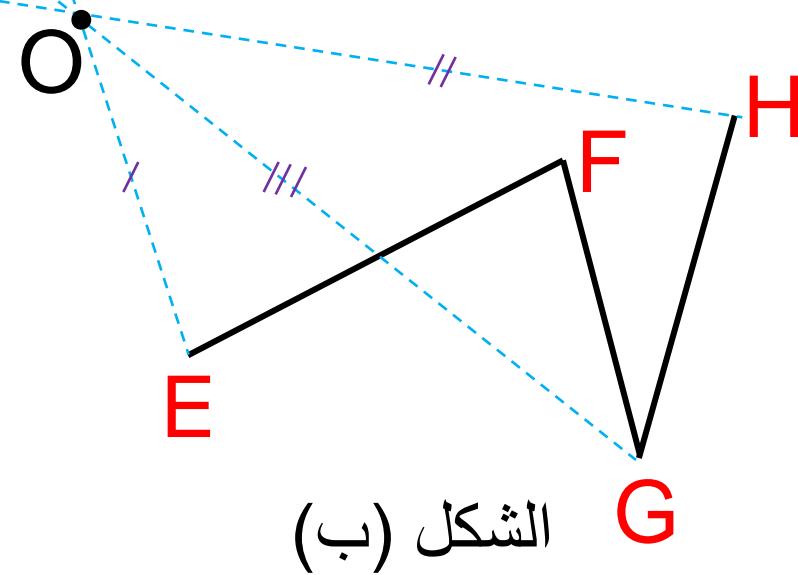
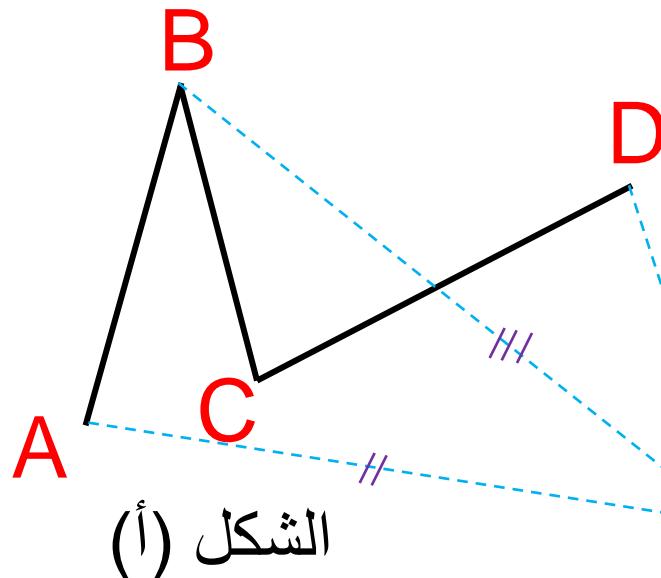
نقول إن G هي ناظرة B بالنسبة للنقطة O

ناظير نقطة



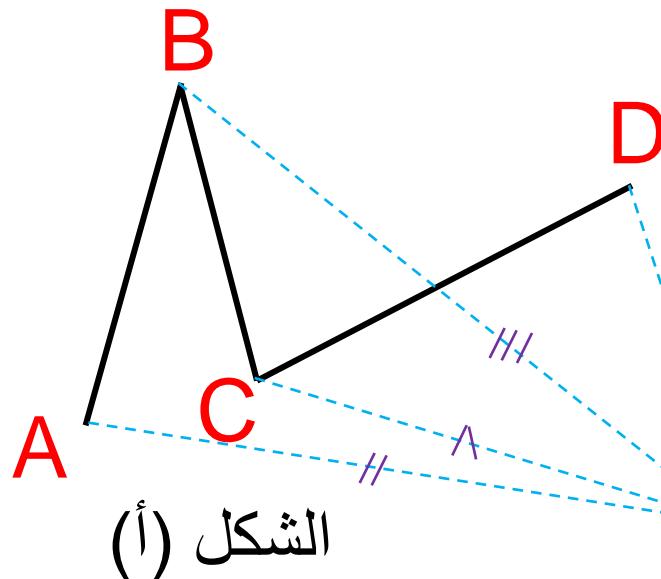
ما هي ناظيره النقطة D بالنسبة للنقطة O ؟

ناظير نقطة



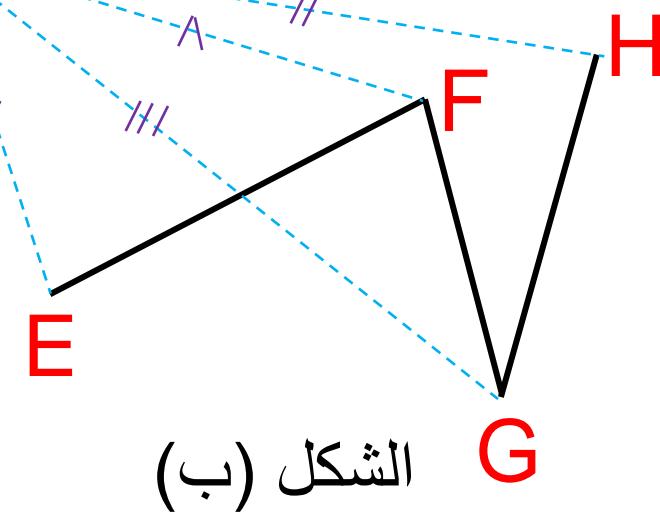
هي ناظير D بالنسبة للنقطة O.

ناظير نقطة



ما هي ناظير النقطة C بالنسبة لـ النقطة O ؟

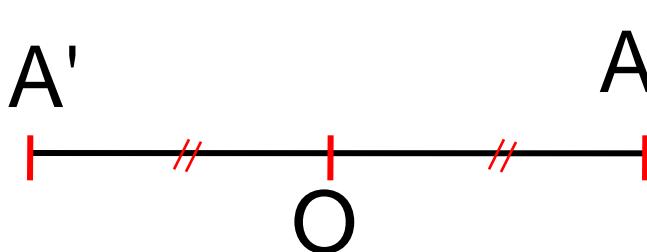
هي ناظير C بالنسبة لـ النقطة O.



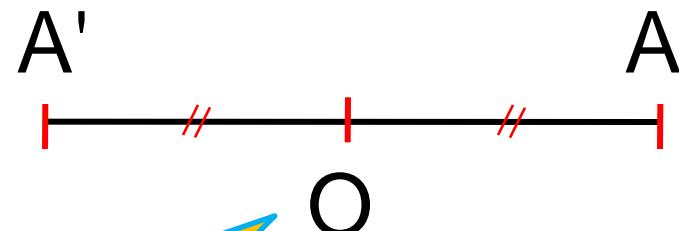
ناظير نقطة

تعريف 1

A و A' نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O يعني أن النقطة O منتصف القطعة $[AA']$.



ناظير نقطة



- A' تسمى ناظيره A بالنسبة للنقطة O
- A' هي ناظيره A بالتناظر المركزي الذي مركزه O .

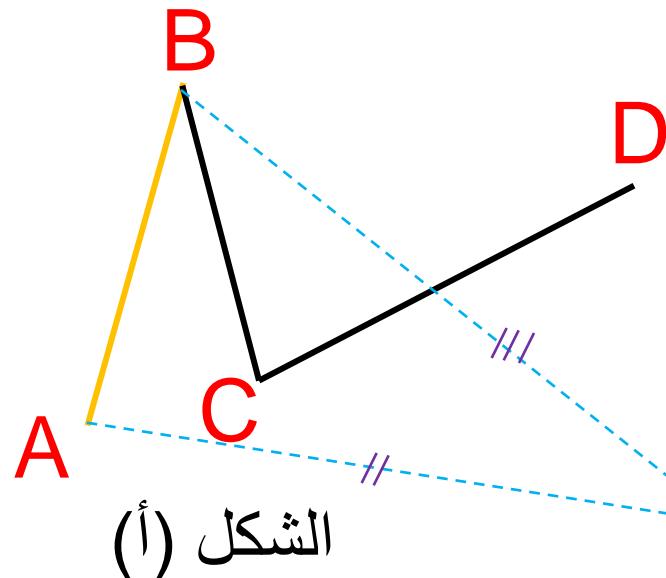
ناظيره النقطة O بالتناظر المركزي الذي مركزه O هي النقطة O نفسها.

ملاحظة:

الحفظ على الأطوال

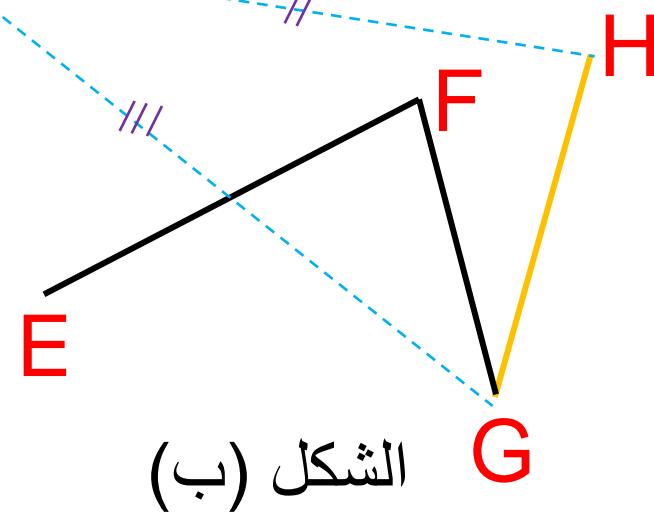
الحفظ على الأطوال

الحفظ على الأطوال

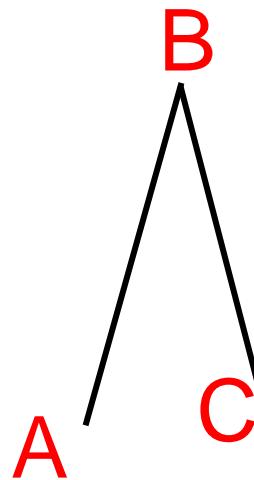


قارن بين AB و HG

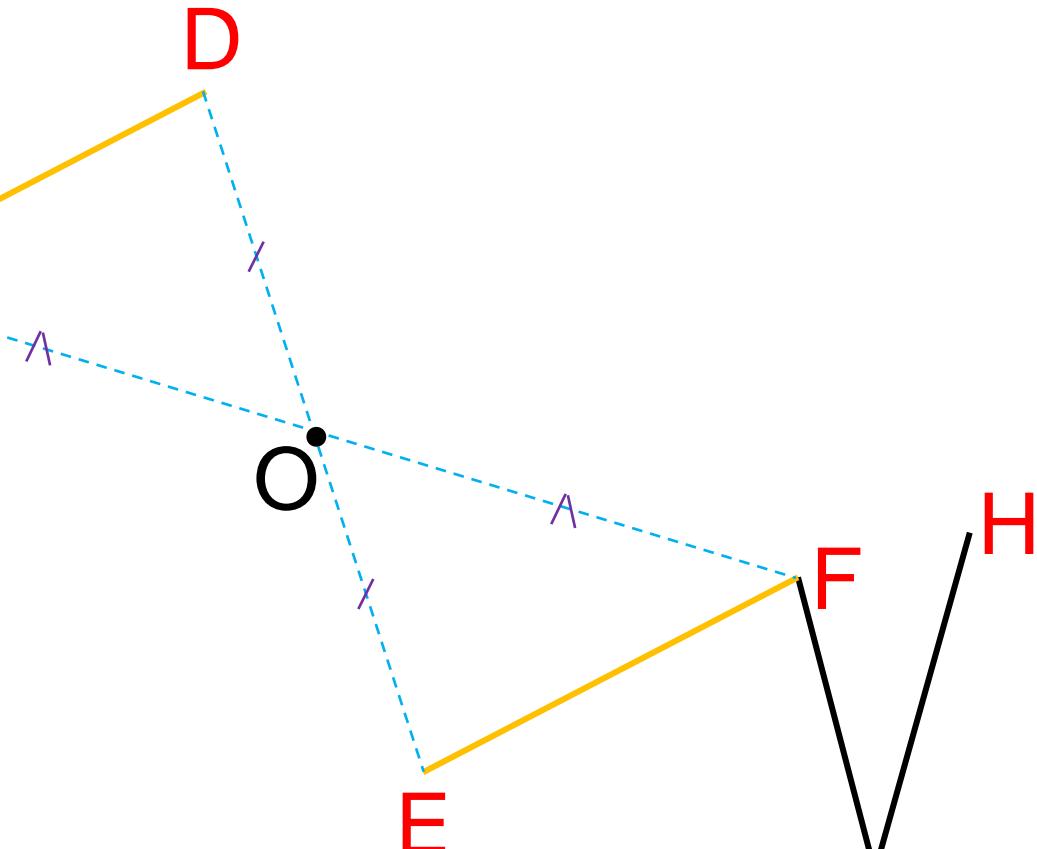
$$AB = HG$$



الحفظ على الأطوال



الشكل (أ)

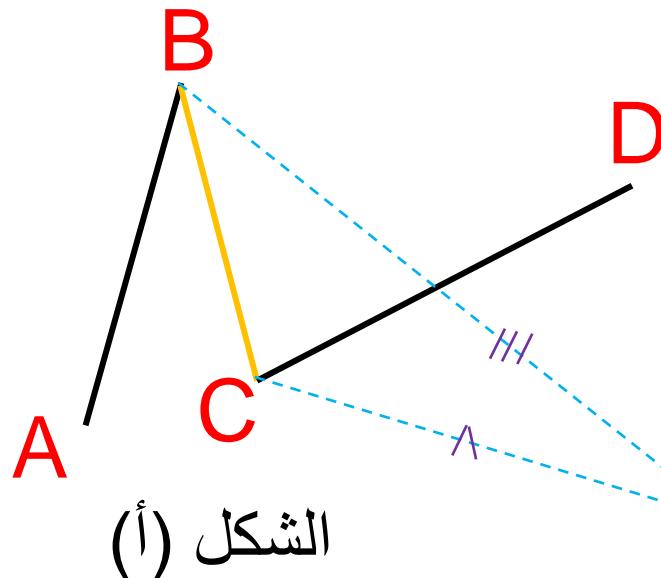


الشكل (ب)

قارن بين CD و FE ؟

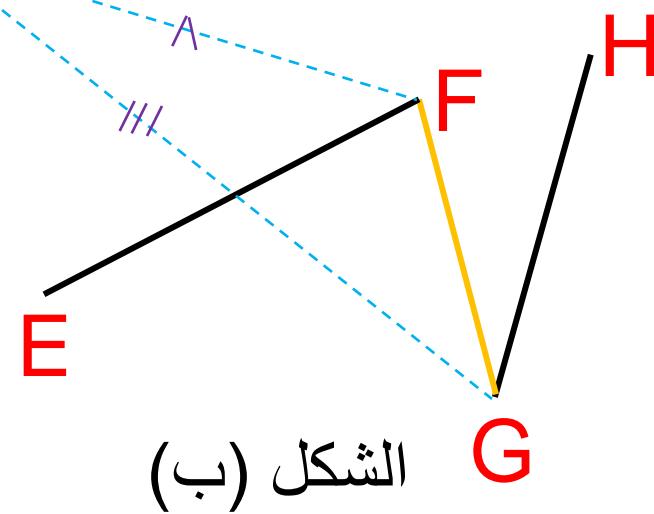
$CD = FE$

الحفظ على الأطوال



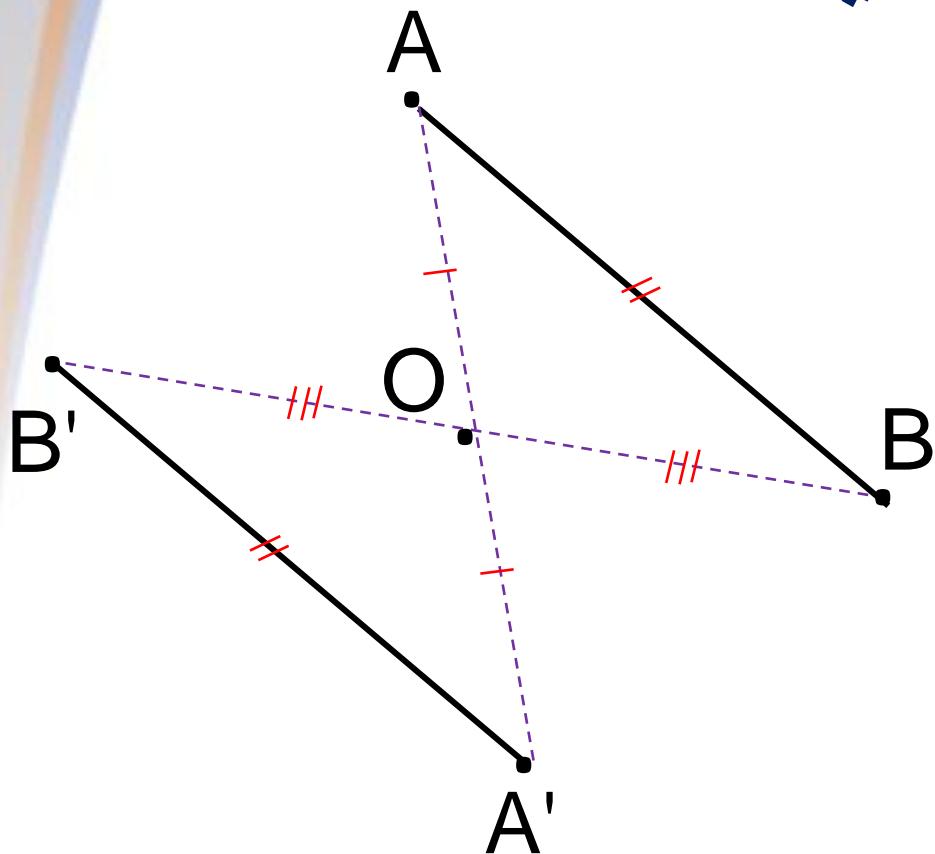
قارن بين BC و GF

$$BC = GF$$



الحفظ على الأطوال

خاصية 1



الناظر المركزي يحفظ على المسافة بين نقطتين.

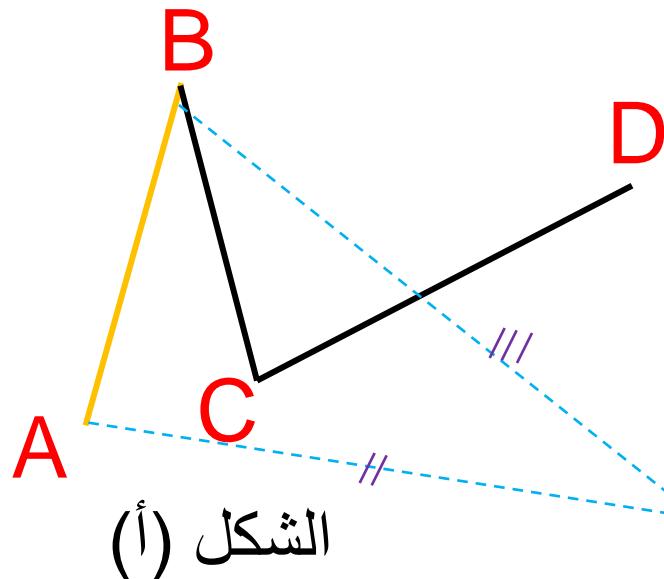
نظيره قطعة

المادة : الرياضيات

المستوى : الأولى ثانوي إعدادي

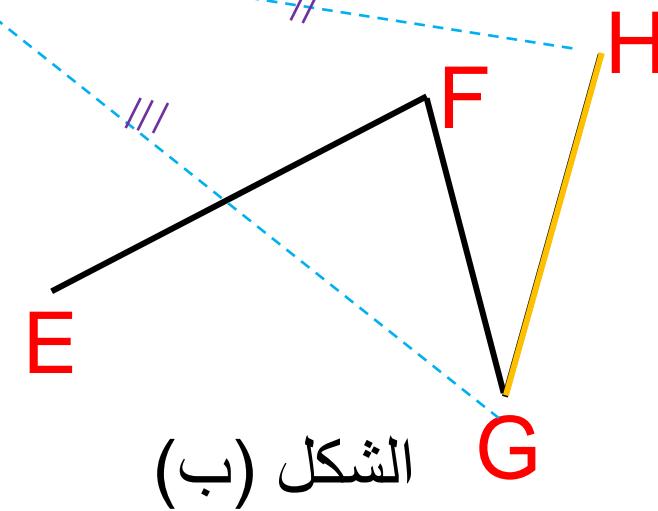
نظيره قطعة

نظيرة قطعة

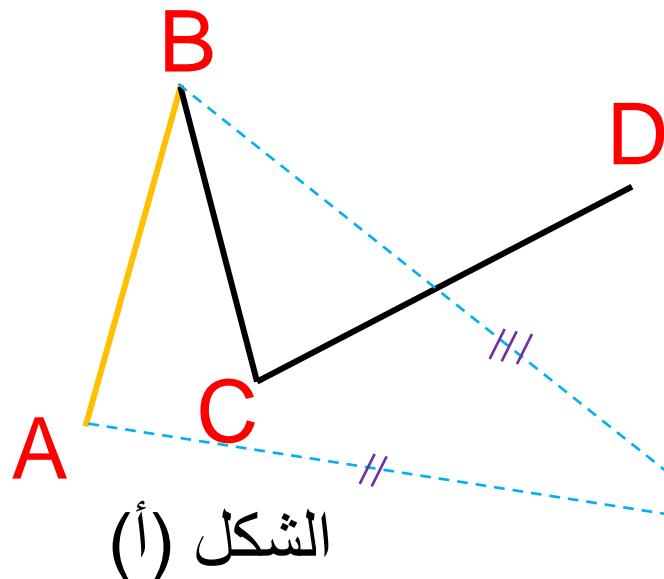


حدد من الشكل (ب) نظير القطعة $[AB]$ ؟

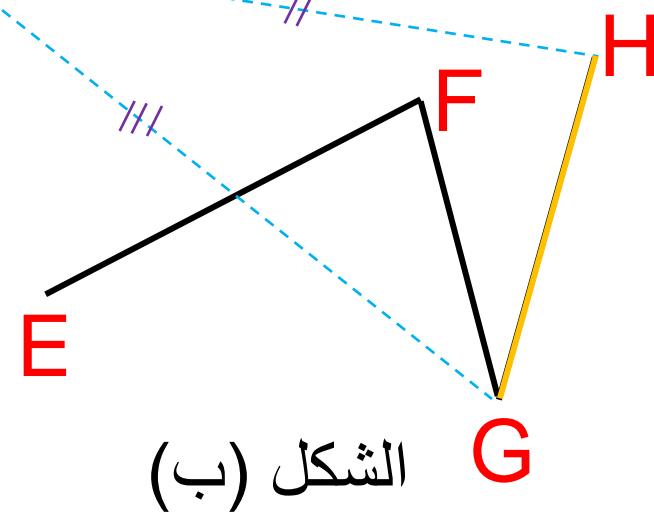
نظير القطعة $[AB]$ من الشكل (ب)
هي: $[HG]$



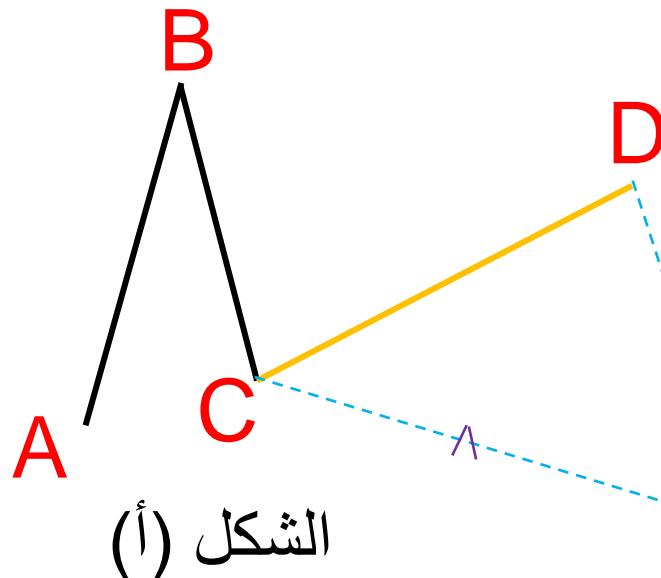
نظيرة قطعة



نقول أن نظيرة $[AB]$ هي $[HG]$ بالنسبة
للنقطة O .

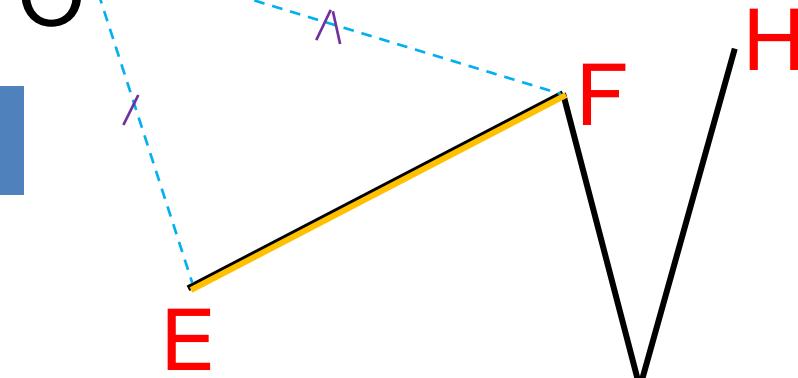


نظيرة قطعة

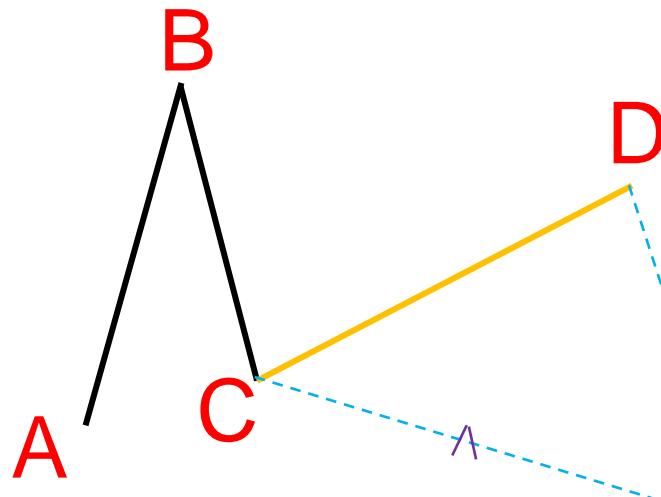


حدد من الشكل (ب) نظير القطعة [CD] ؟

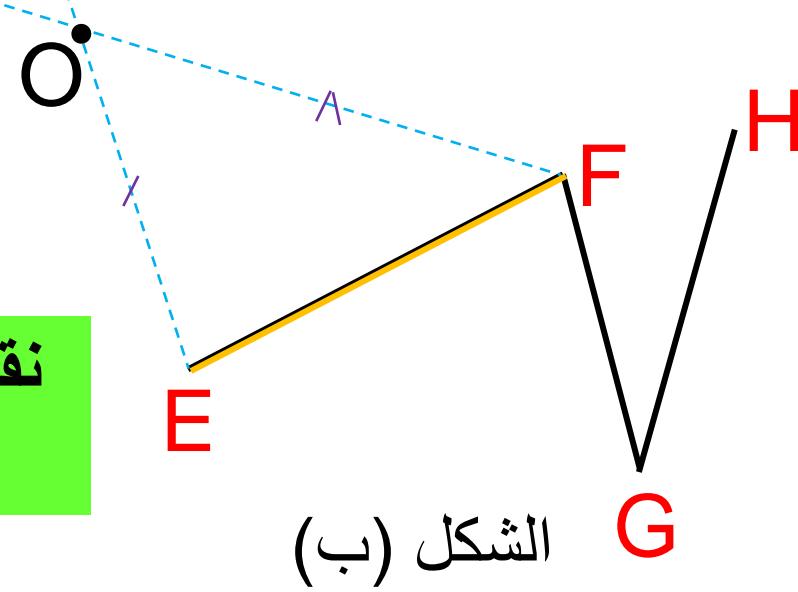
نظير القطعة [CD] من الشكل (ب) هي: [FE]



نظيرة قطعة



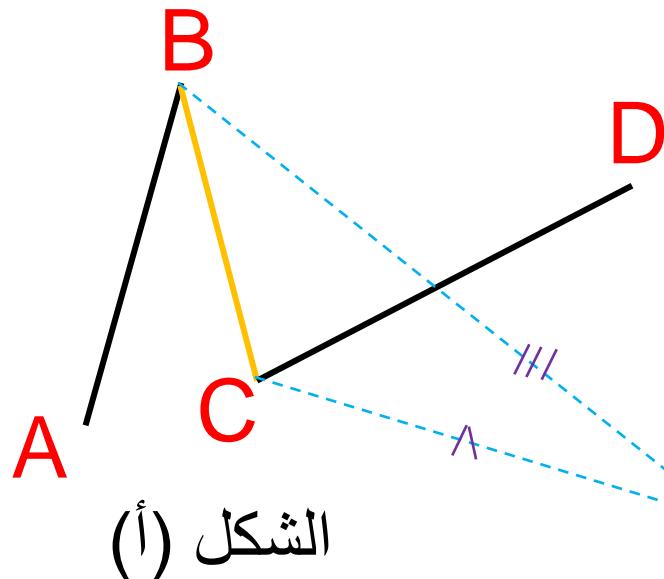
الشكل (أ)



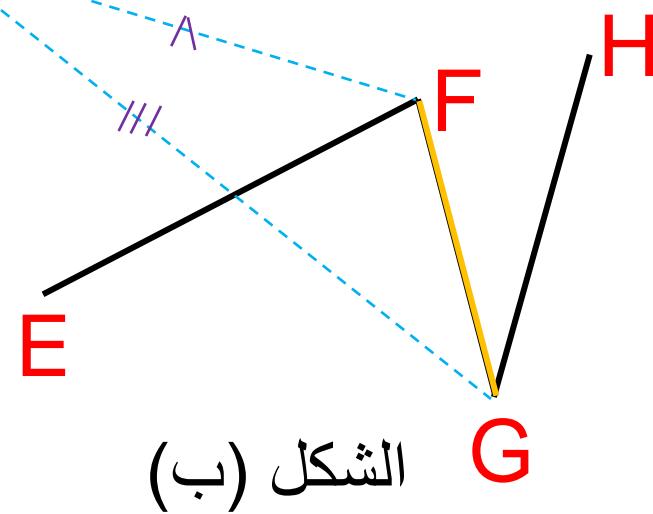
الشكل (ب)

نقول أن $[FE]$ هي نظيرة $[CD]$ بالنسبة
للنقطة O .

نظيرة قطعة

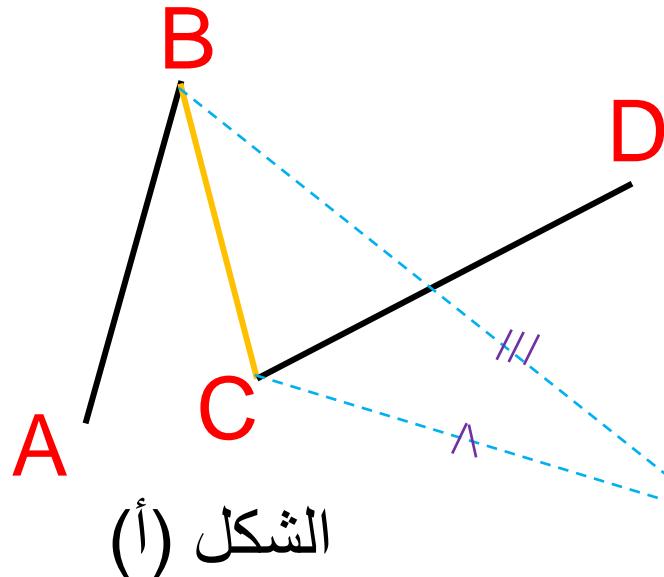


حدد من الشكل (ب) نظير القطعة $[BC]$ ؟

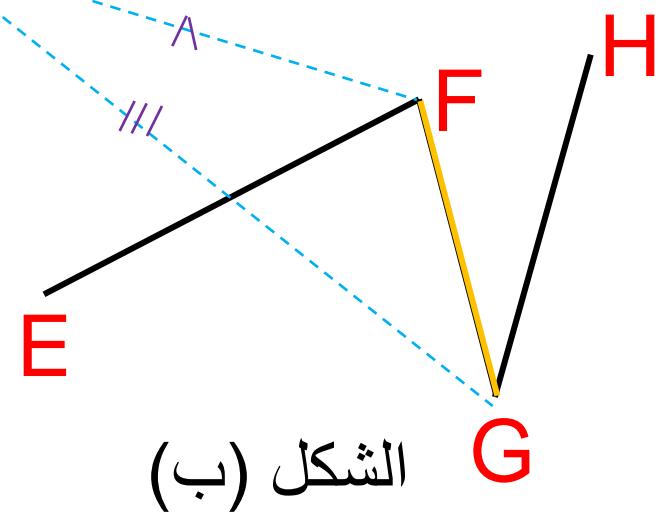


[GF] نظير القطعة $[BC]$ من الشكل (ب) هي

مماثلة قطعة

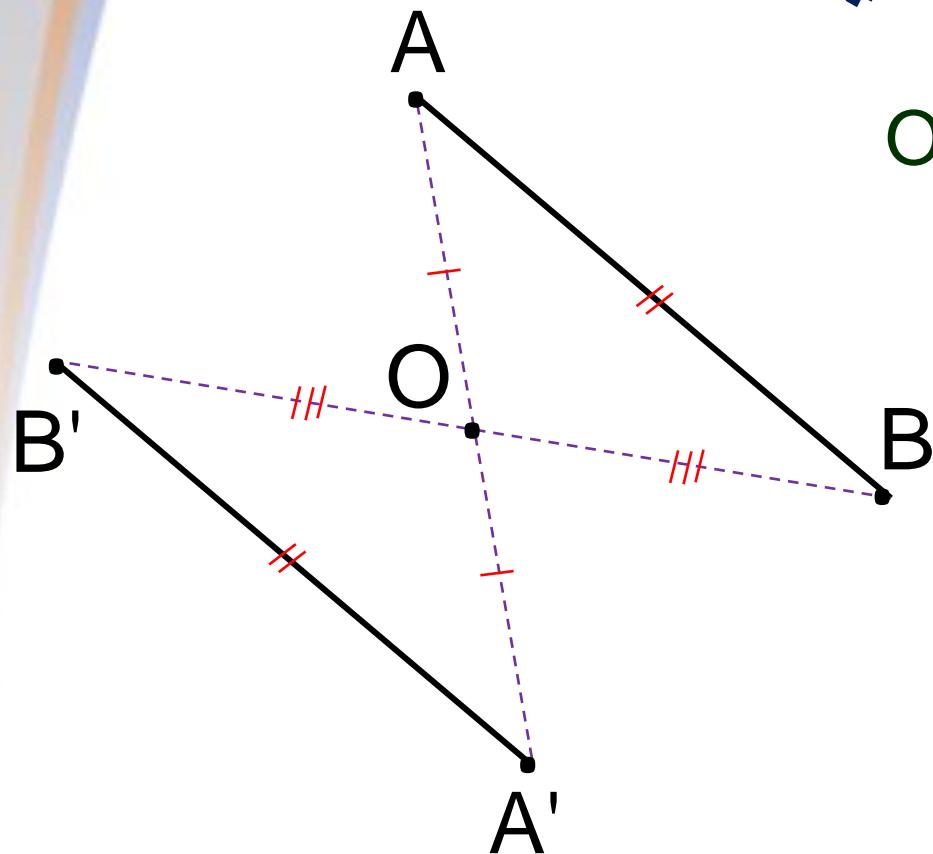


نقول أن GF هي نظيرة $[BC]$ بالنسبة
للنقطة O .



نظير قطعة

خاصية 2

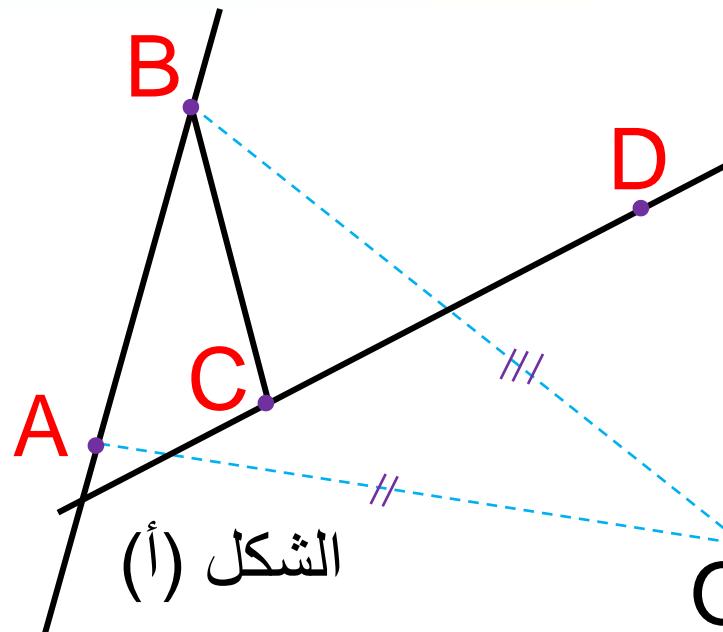


نظير القطعة $[AB]$ بالنسبة لنقطة O
هي القطعة $[A'B']$ تقييسها.

نظير مستقيم

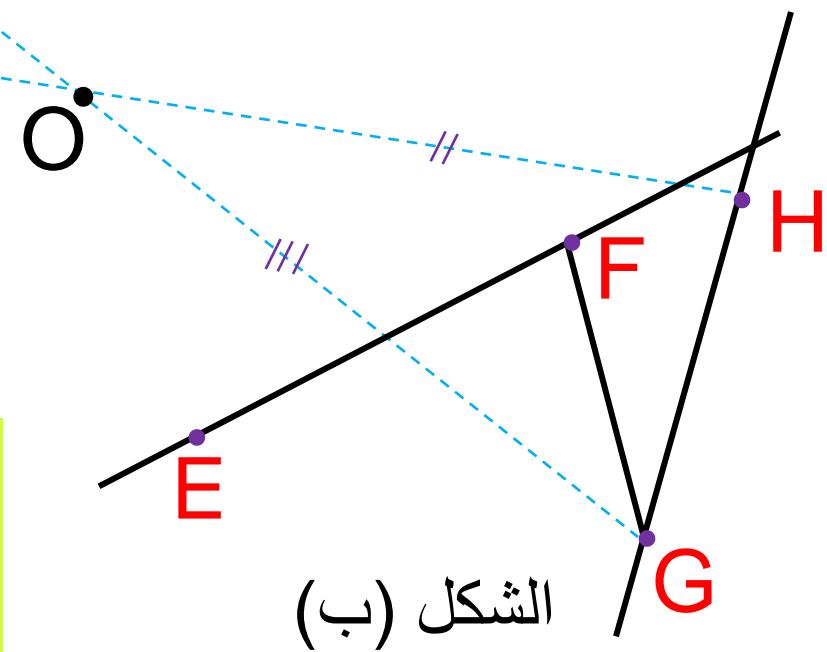
نظير مستقيم

نظير مستقيم

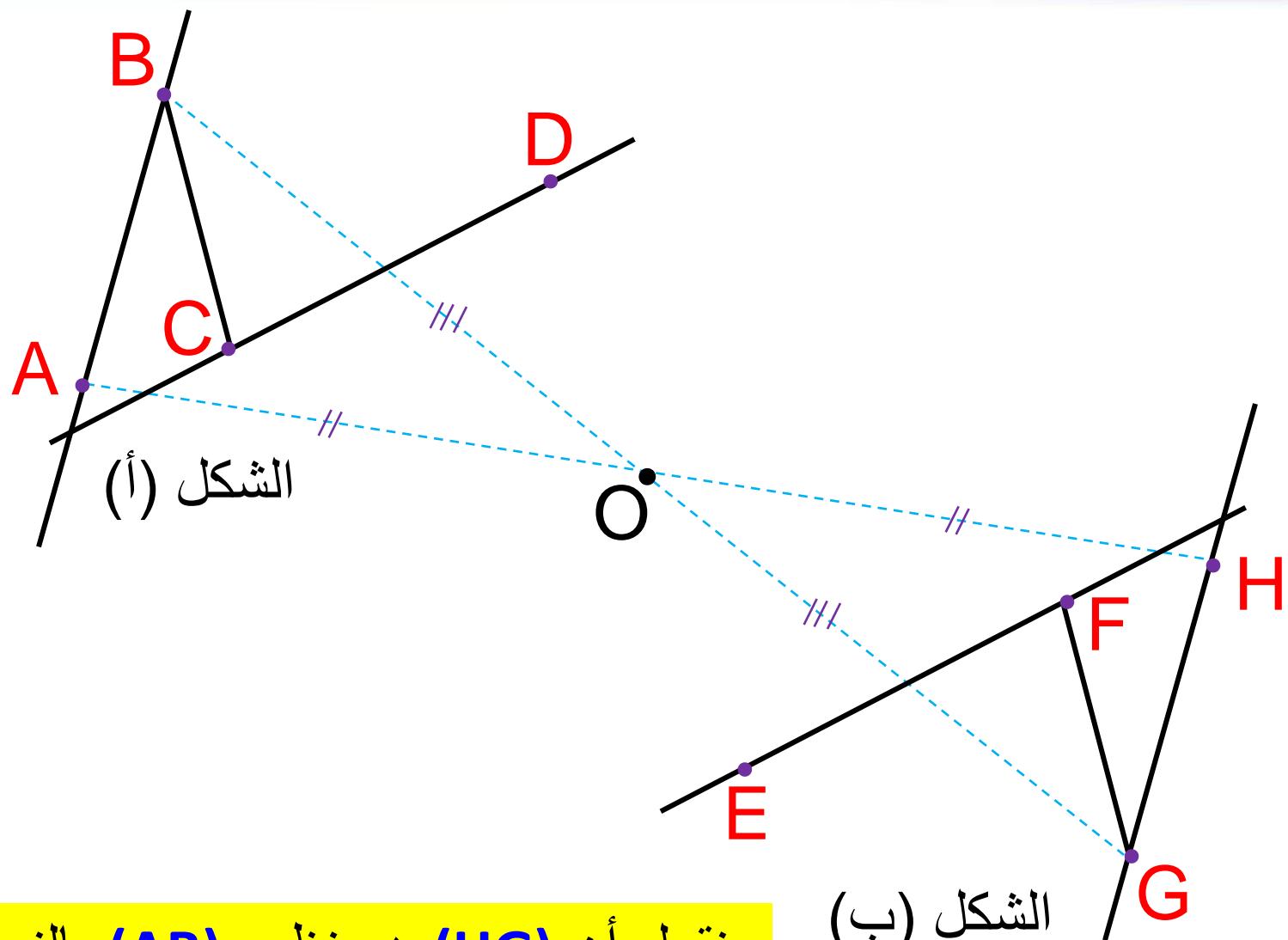


حدد من الشكل (ب) نظير المستقيم
 (AB) ؟

القطعة $[HG]$ نظيرة القطعة $[AB]$ إذن
نقول أن نظير المستقيم (AB) من
الشكل (ب) هو المستقيم (HG)

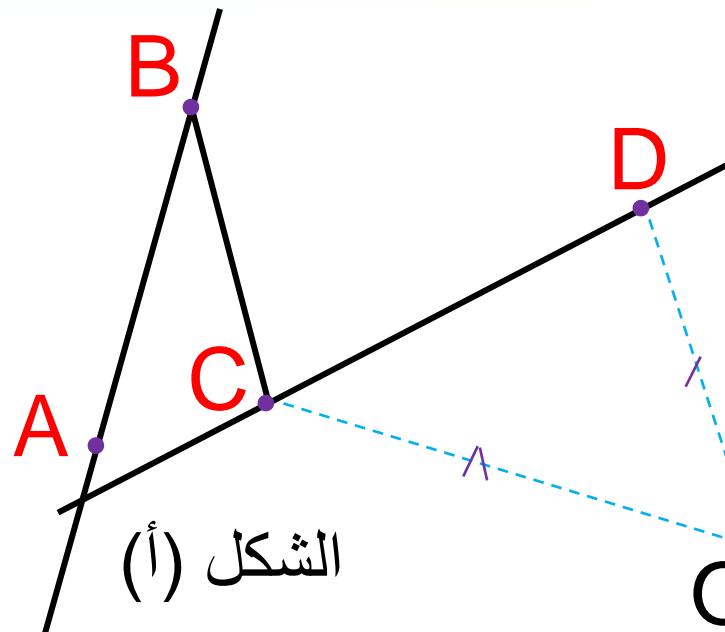


نظير مستقيم



نقول أن (HG) هو نظير (AB) بالنسبة للنقطة O .

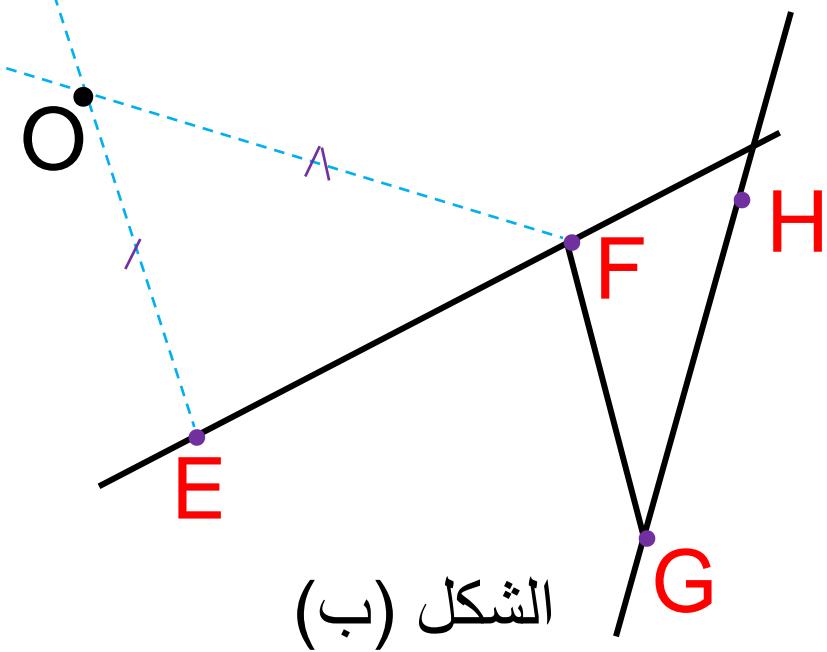
نظير مستقيم



الشكل (أ)

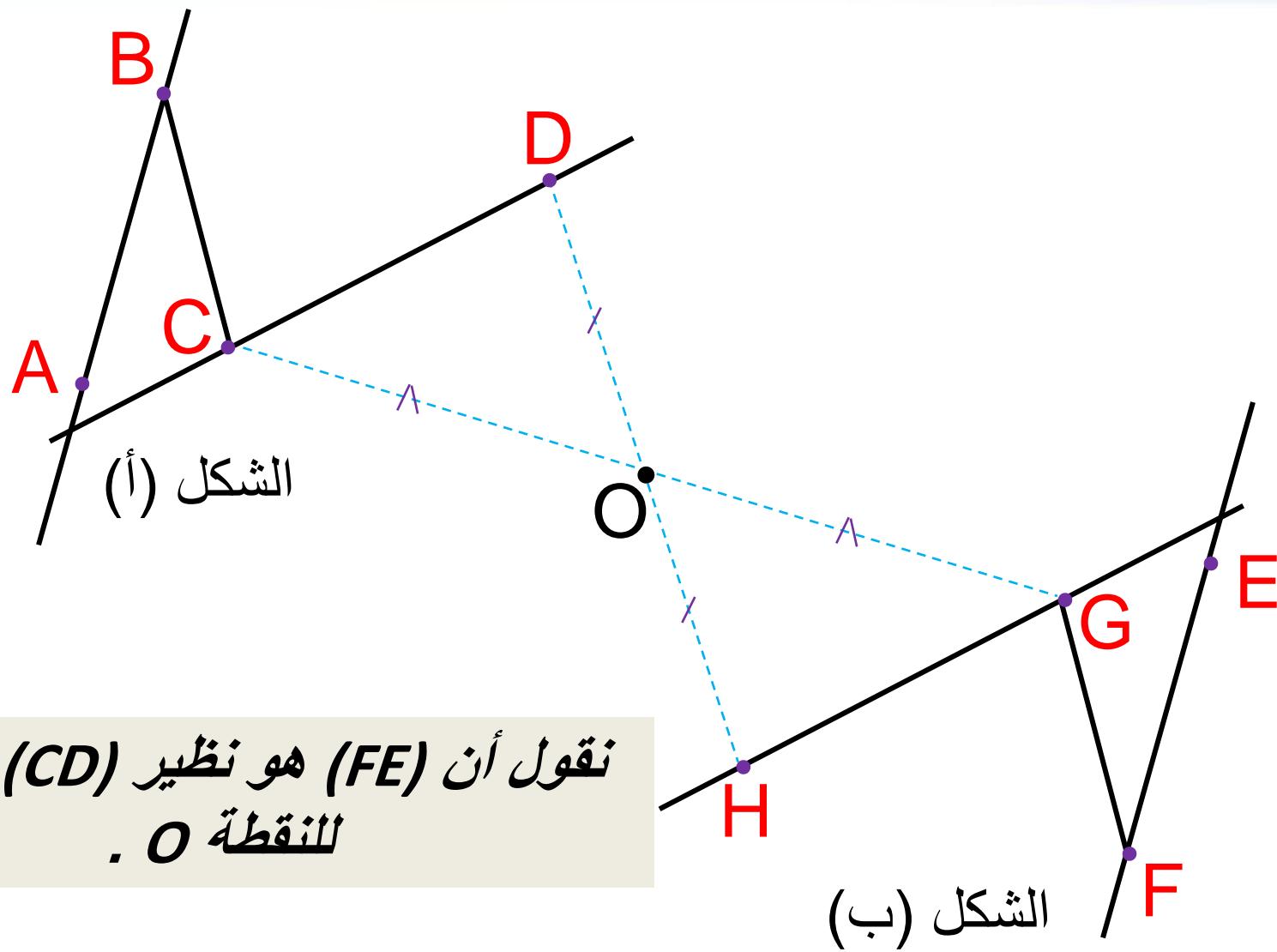
حدد من الشكل (ب) نظير المستقيم
(CD) ؟

نظير المستقيم (CD) من الشكل (ب)
هو (FE)



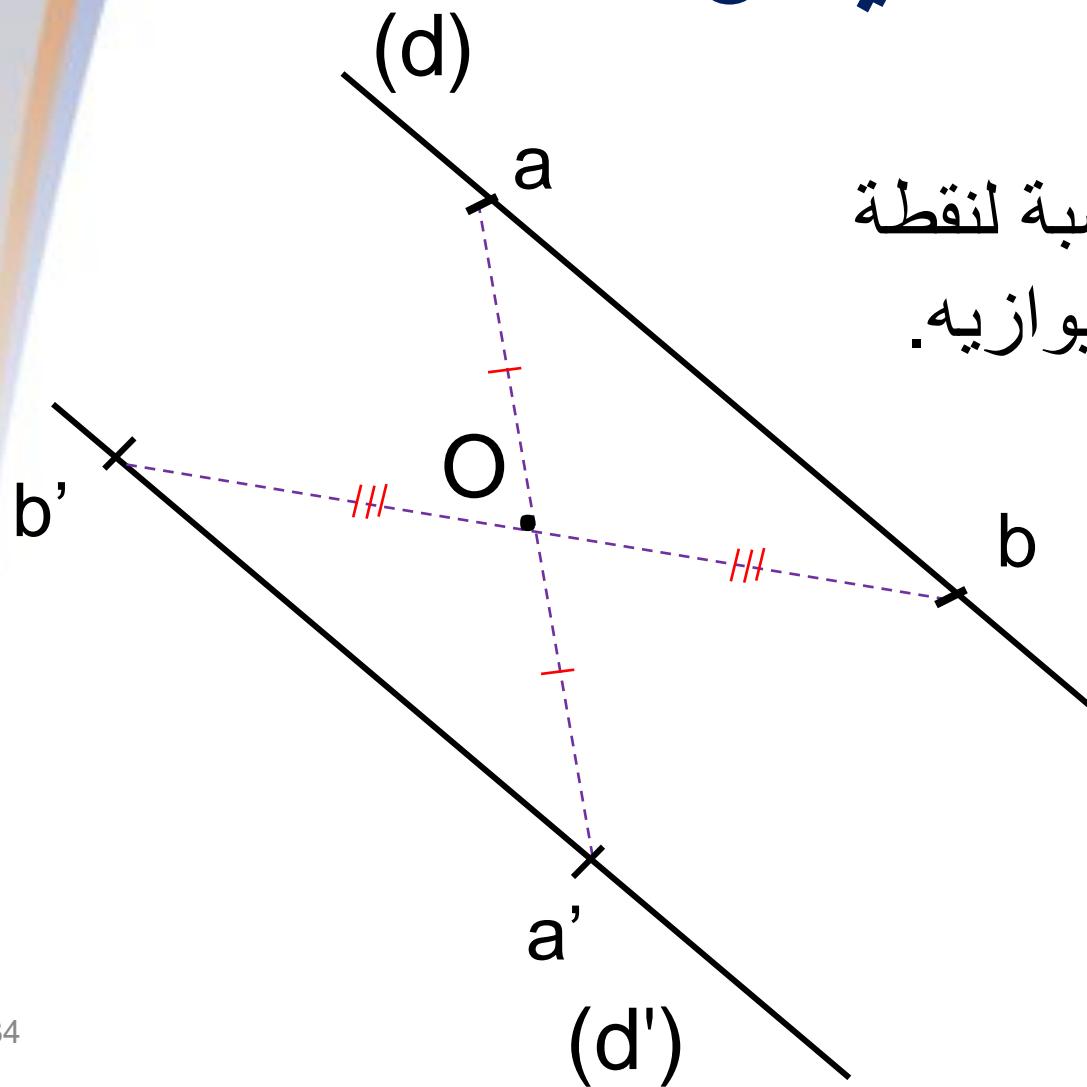
الشكل (ب)

نظير مستقيم



نظير مستقيم

خاصية 3

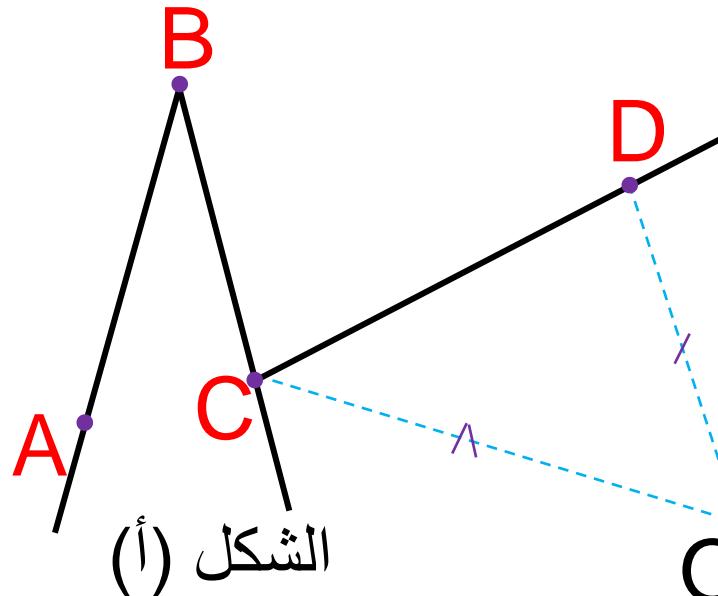


نظير نصف مستقيم

نظير نصف

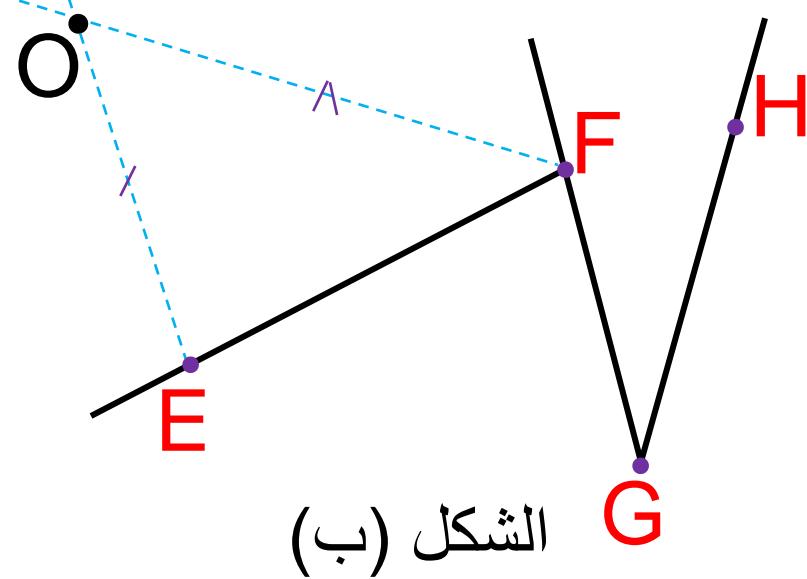
مستقيم

نظير نصف مستقيم

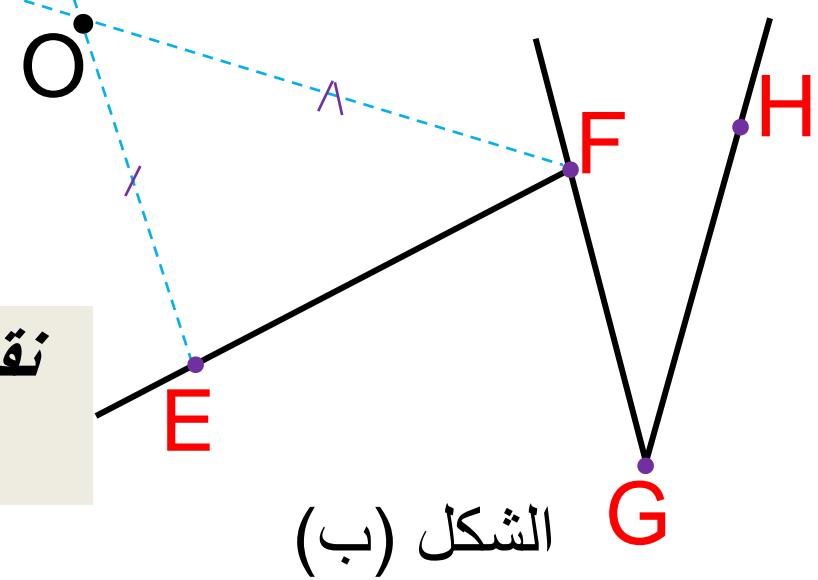
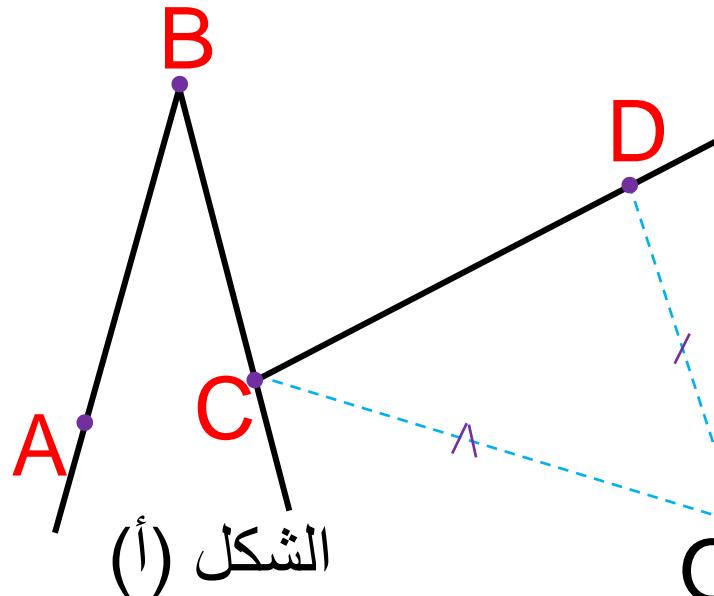


حدد من الشكل (ب) نظير نصف المستقيم $[CD]$ ؟

نظير نصف المستقيم (CD) من الشكل (ب) هو **[FE]**

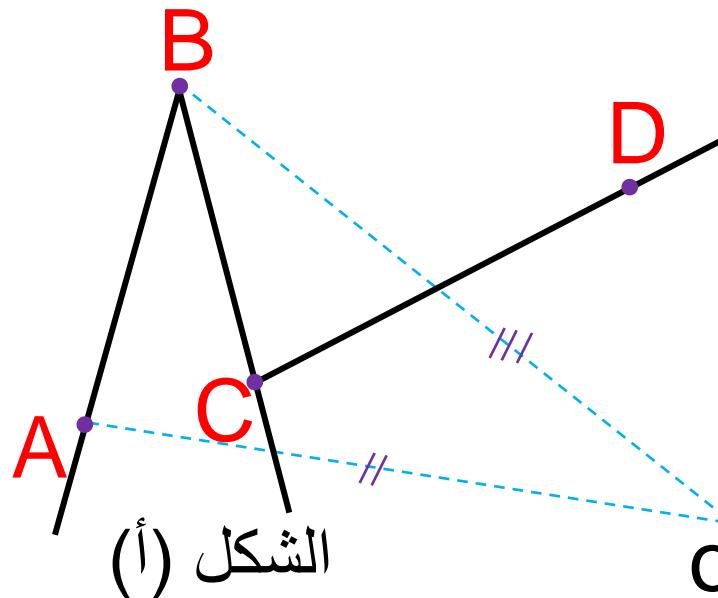


نظير نصف مستقيم



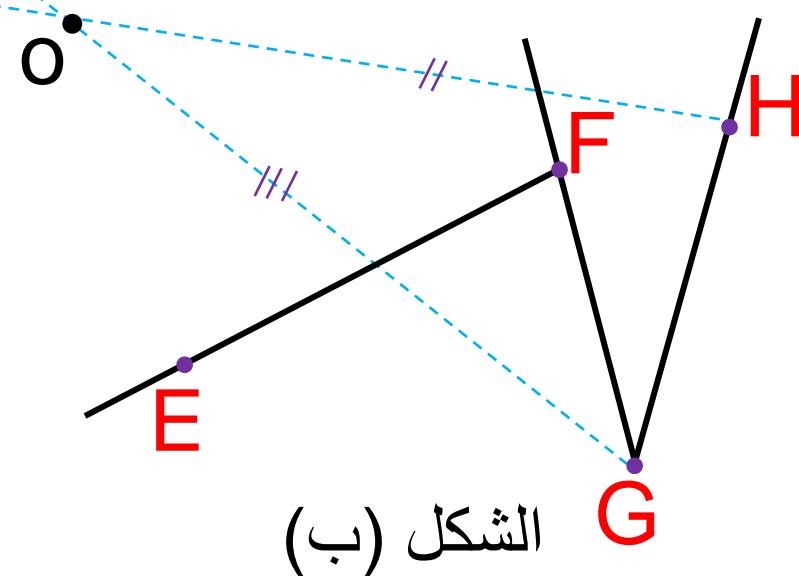
نقول أن (FE) هو نظير (CD) بالنسبة للنقطة O .

نظير نصف مستقيم

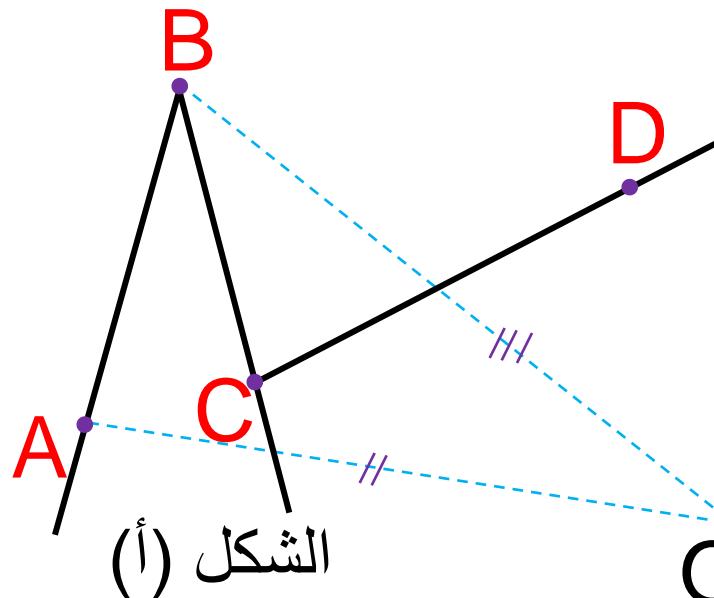


حدد نظير نصف المستقيم $[BA]$ بالنسبة للنقطة O ؟

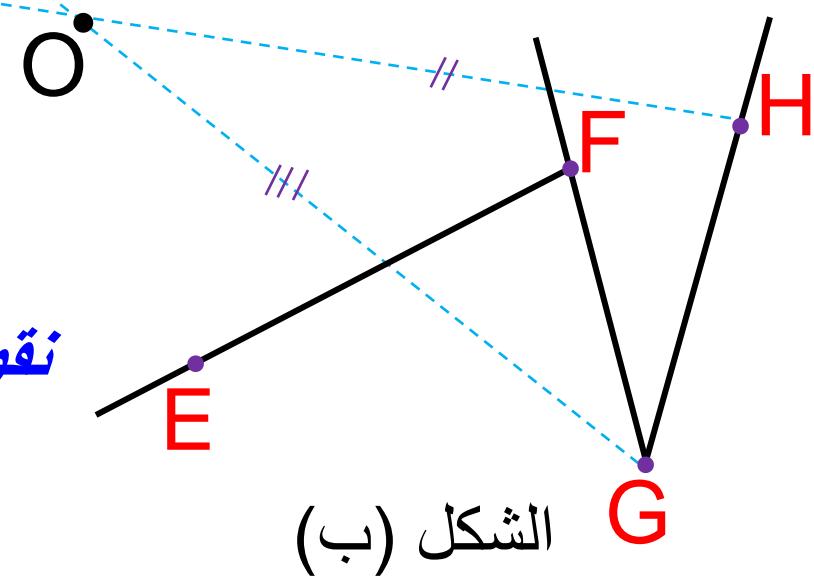
نظير نصف المستقيم $[BA]$ بالنسبة للنقطة O هو (GH)



نظير نصف مستقيم



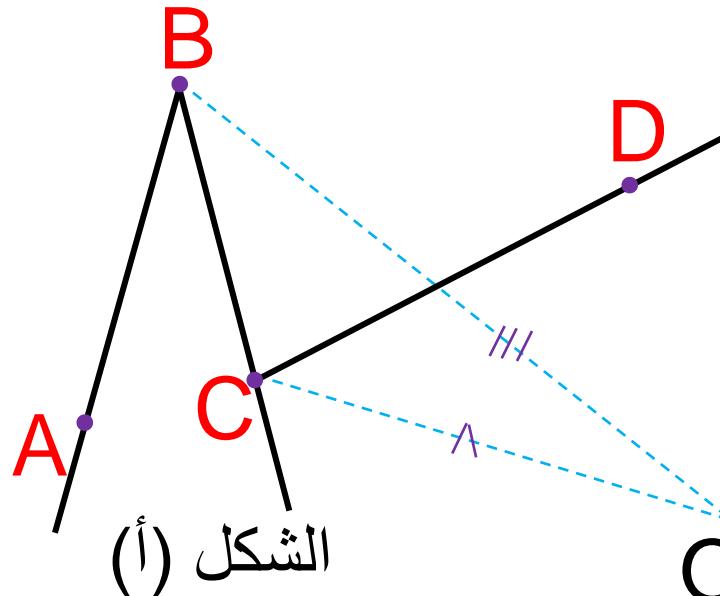
الشكل (أ)



الشكل (ب)

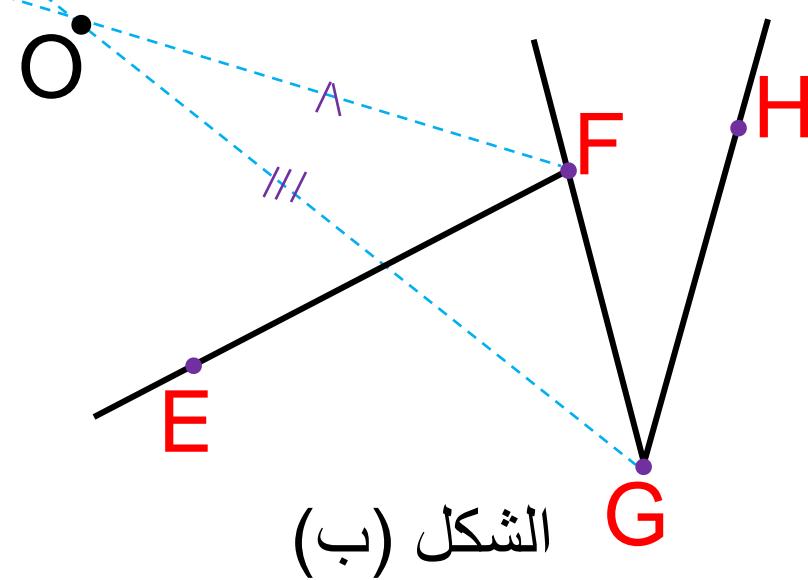
نقول إن $[GH]$ هو نظير $[BA]$ بالنسبة للنقطة O .

نظير نصف مستقيم

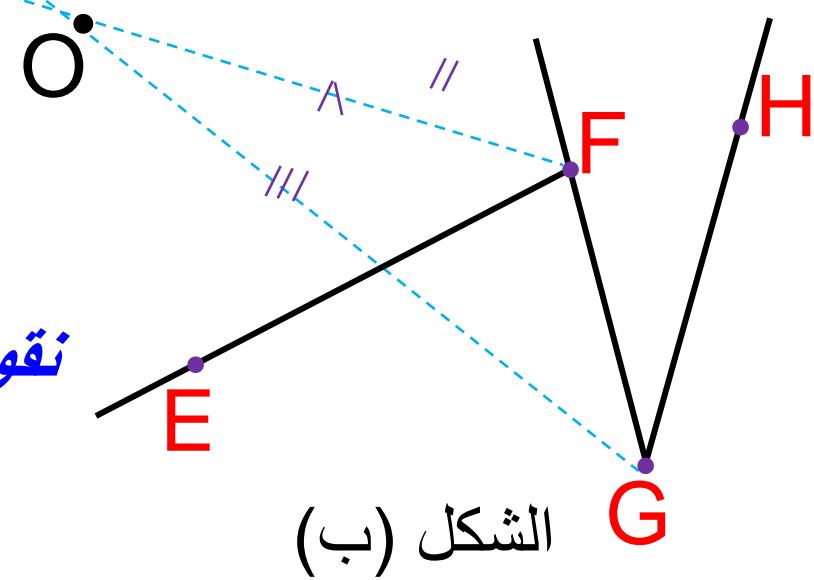
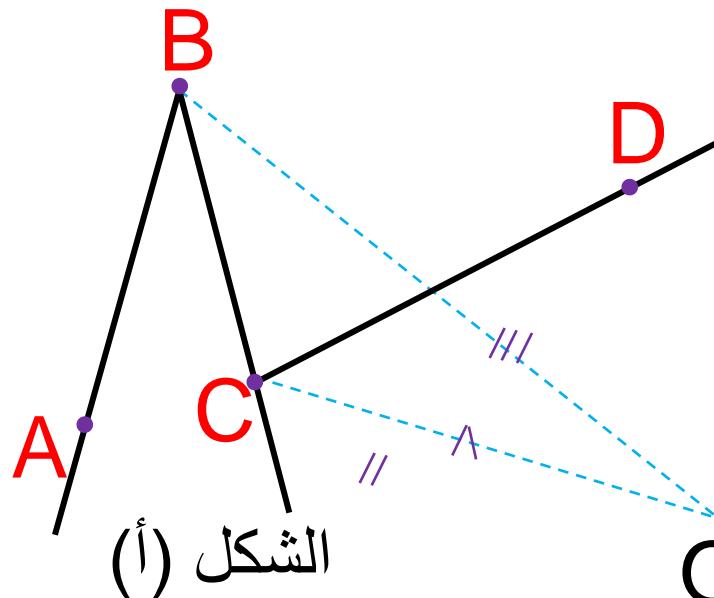


حدد نظير نصف المستقيم (BC) بالنسبة
للنقطة O ؟

نظير نصف المستقيم (BC) بالنسبة
للنقطة O هو: **[GF]**



نظير نصف مستقيم

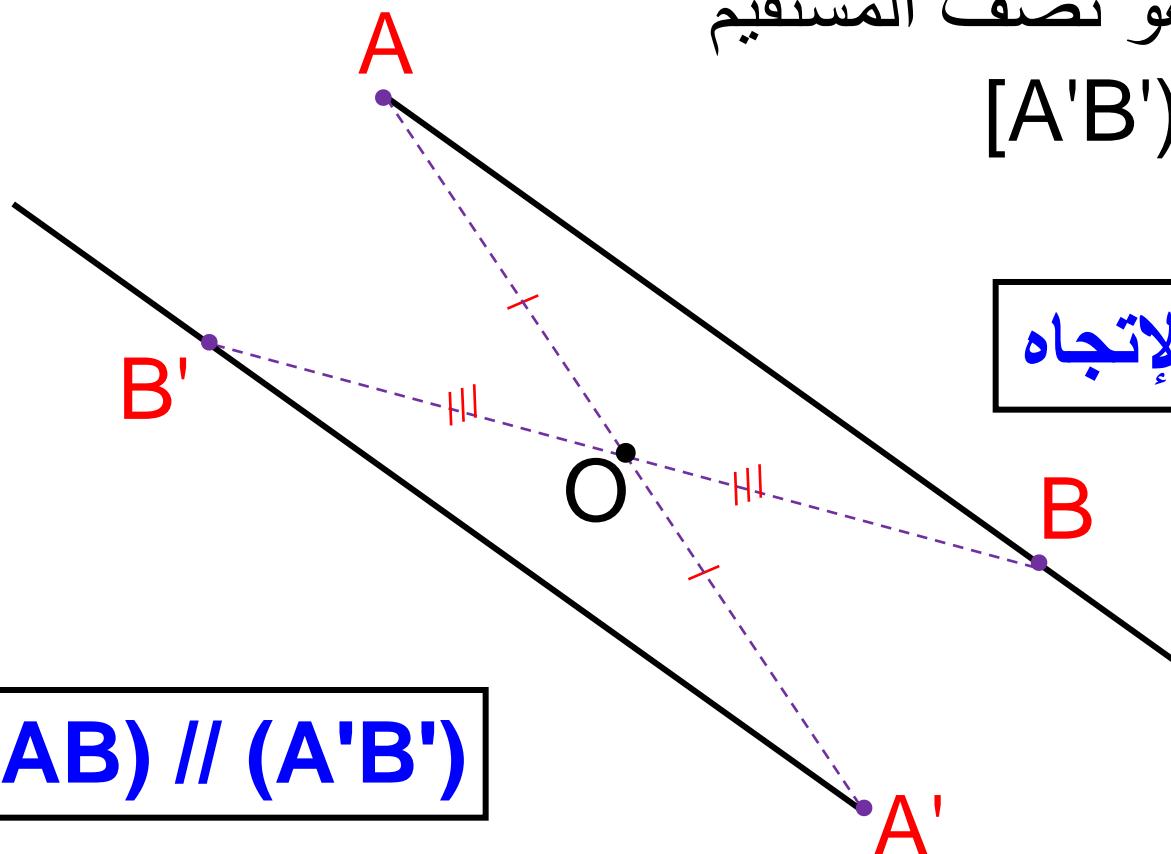


نقول إن $[GF]$ هي نظيرة $[BC]$ بالنسبة للنقطة O .

نظير نصف مستقيم

خاصية 4

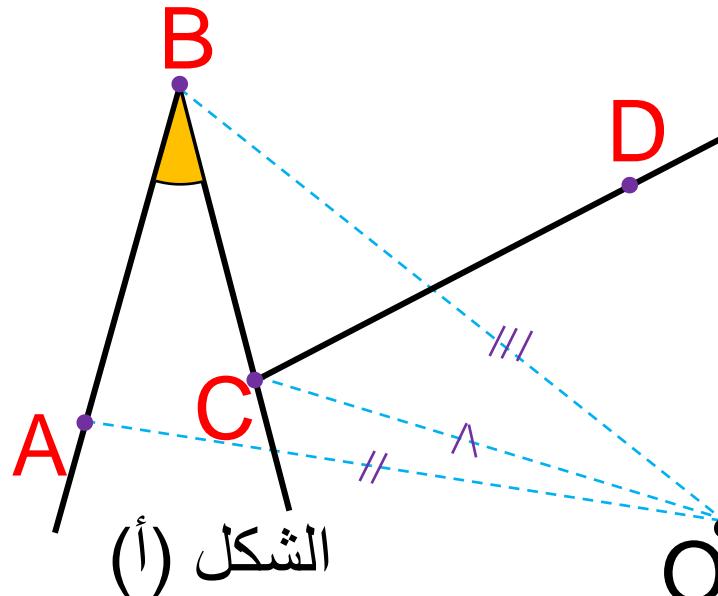
نظير نصف مستقيم $[AB]$ بالنسبة
لنقطة O هو نصف المستقيم
 $[A'B']$



نظير زاوية

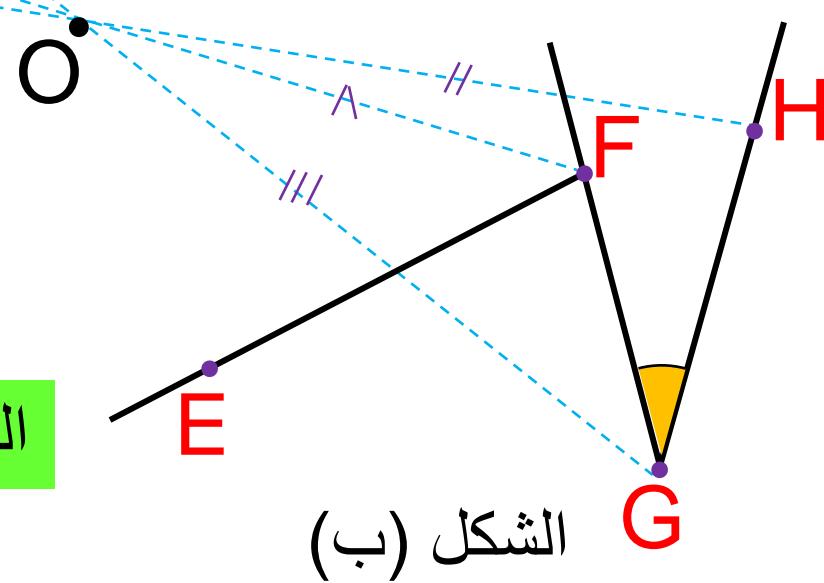
نظير زاوية

نظير زاوية

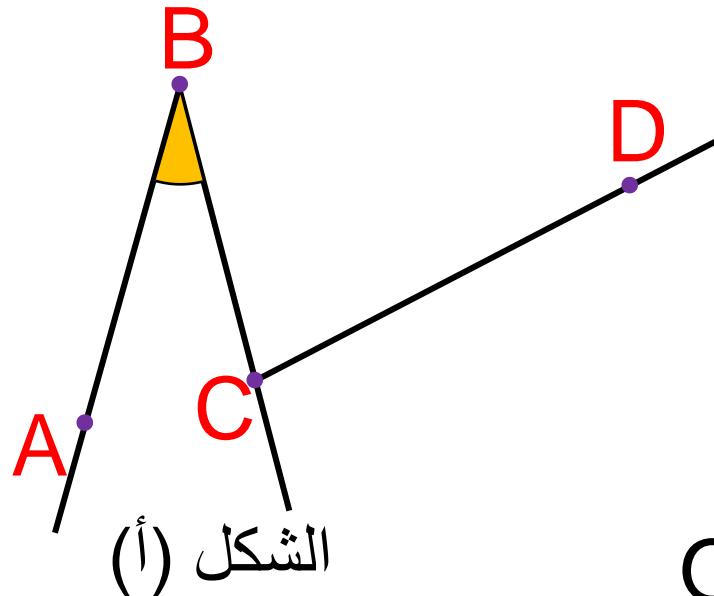


حدد من الشكل (ب) الزاوية الموافقة
لزاوية $\overset{\wedge}{CBA}$ ؟

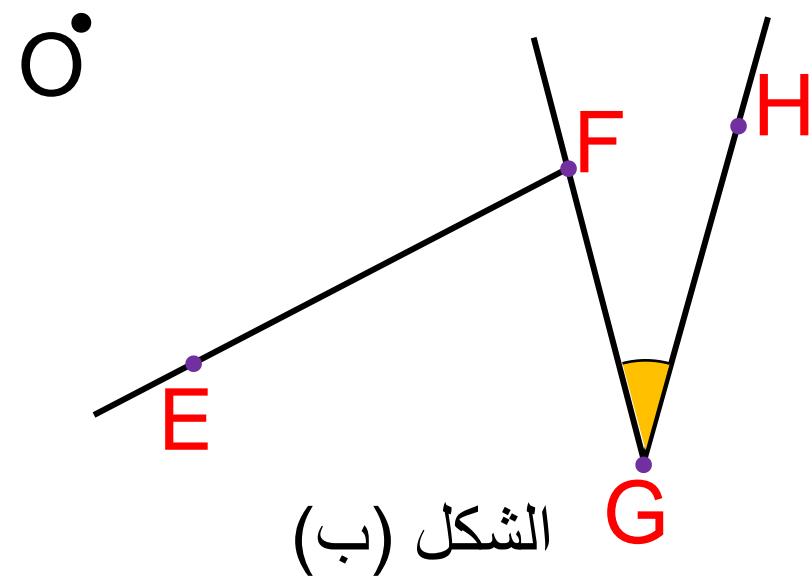
الزاوية الموافقة لـ $\overset{\wedge}{CBA}$ هي الزاوية $\overset{\wedge}{HGF}$.



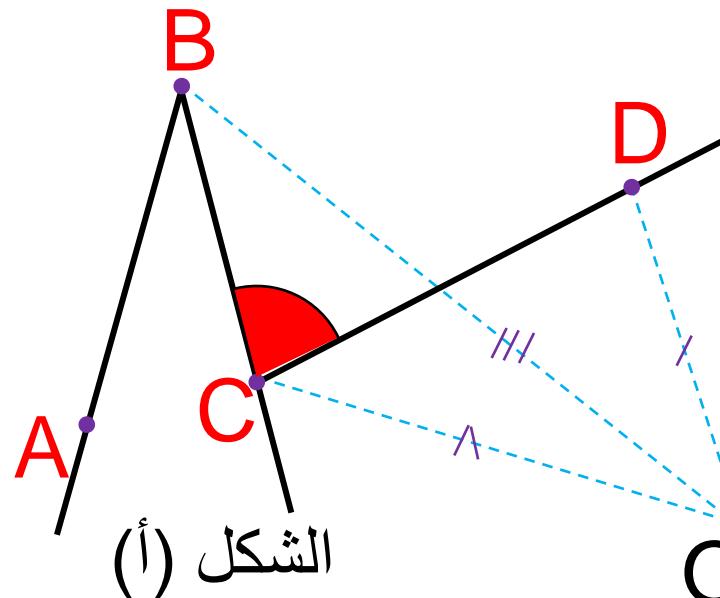
نظيرة زاوية



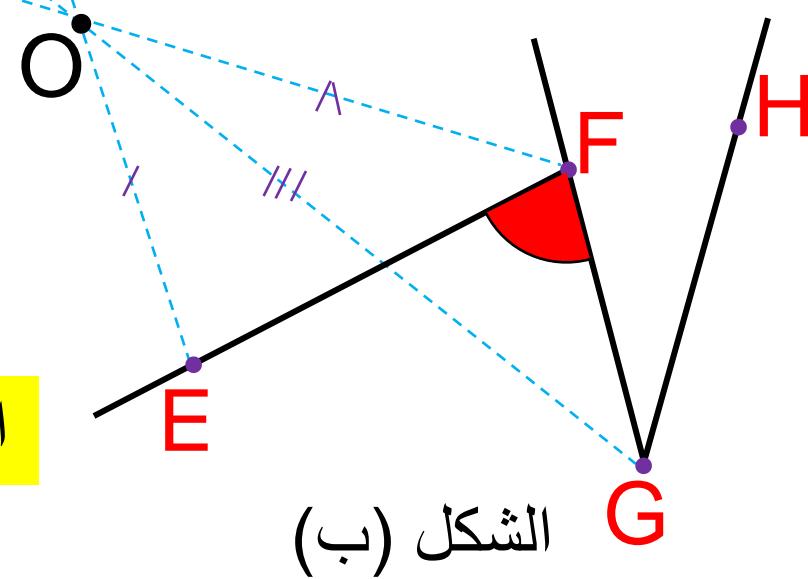
نقول أن الزاوية \hat{HGF} هي نظيرة
الزاوية \hat{CBA} .



نظيره زاوية

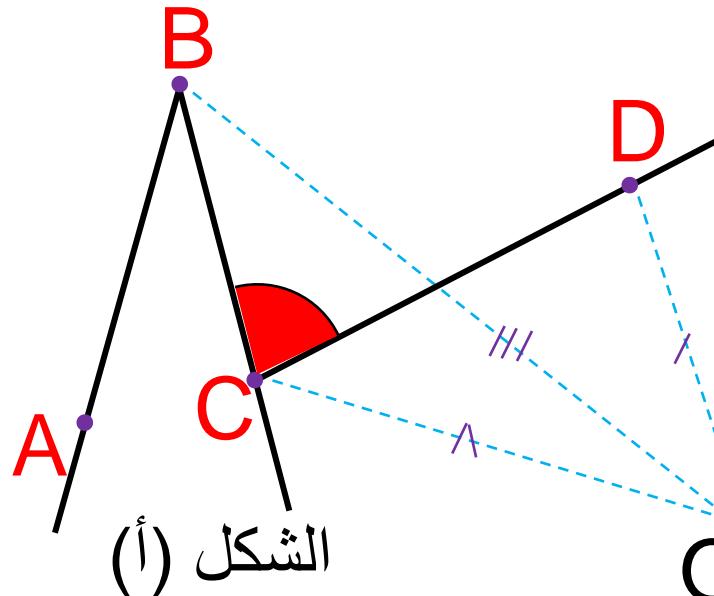


حدد من الشكل (ب) الزاوية الموافقة
لزاوية $\overset{\wedge}{DCB}$ ؟

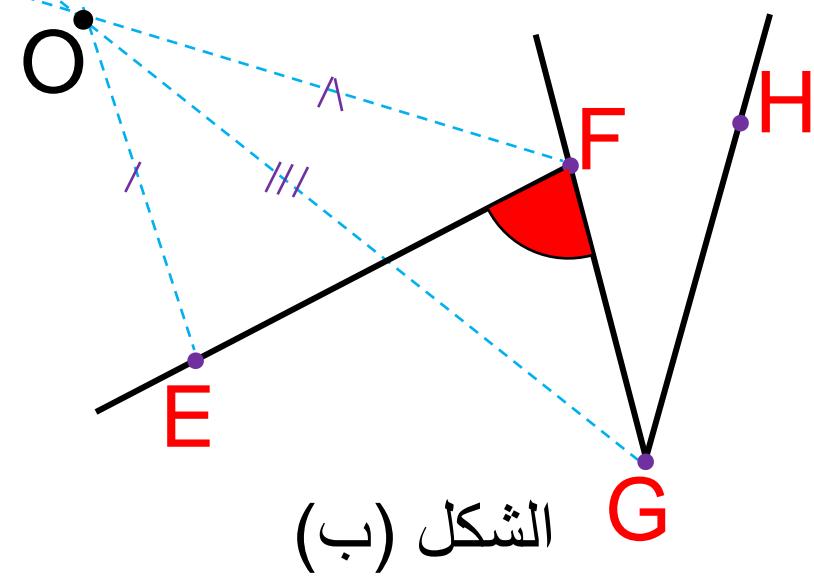


. الزاوية الموافقة لـ $\overset{\wedge}{DCB}$ هي الزاوية $\overset{\wedge}{EFG}$

نظيرة زاوية

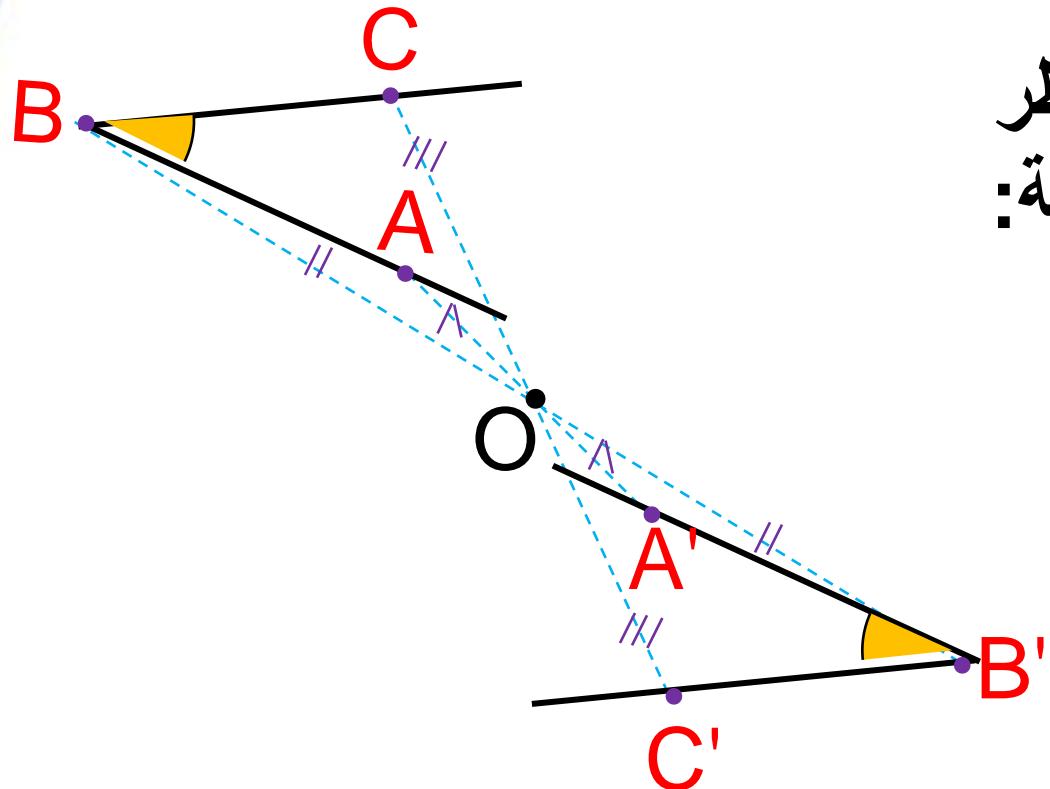


نقول أن الزاوية $\overset{\wedge}{EFG}$ هي نظيرة
الزاوية $\overset{\wedge}{DCB}$.



نظير زاوية

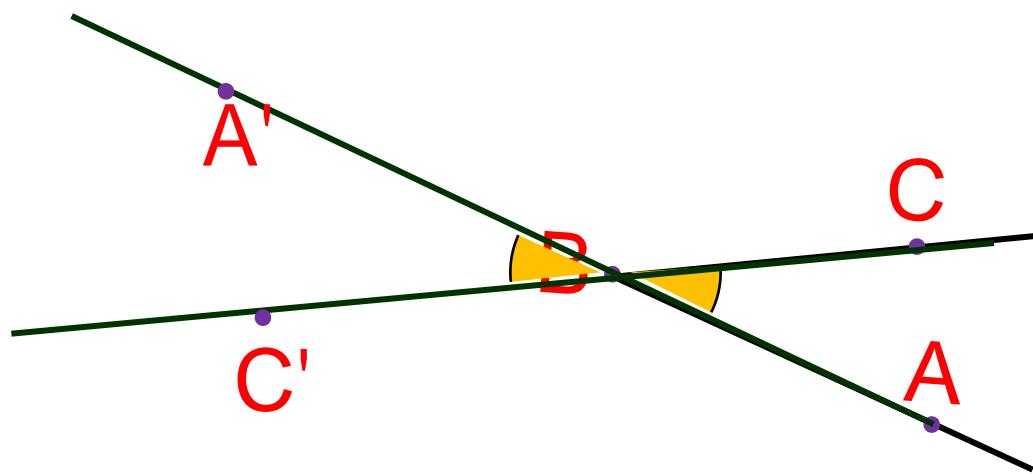
خاصية 2



نظير زاوية بالتأثر
المركري هي زاوية:

تقايسها

نظيره زاوية

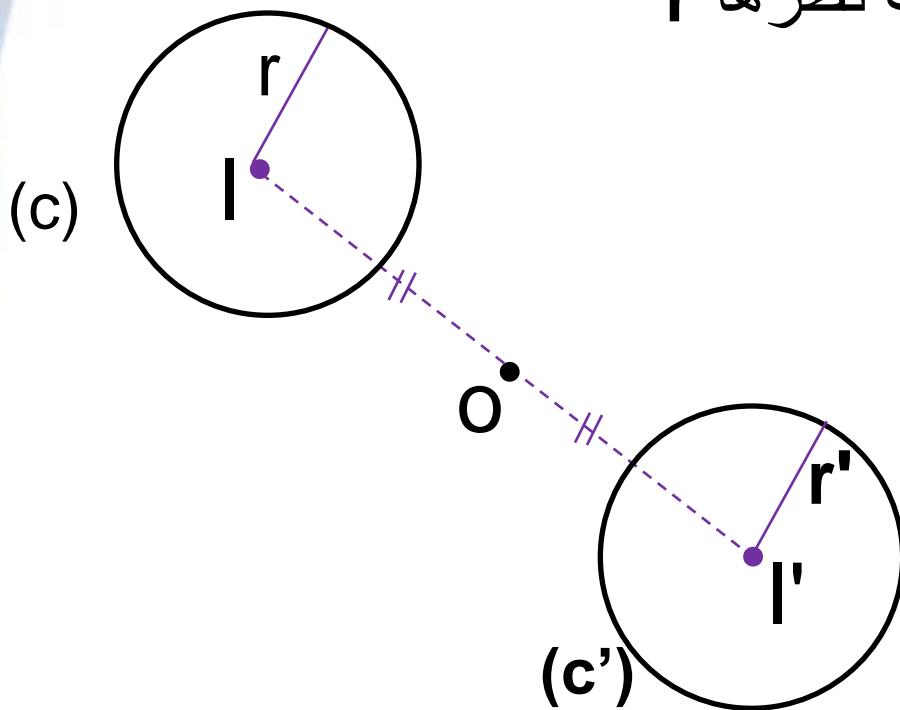


نظيره دائرة

نظيره دائرة

نظيرة دائرة

خاصية 2

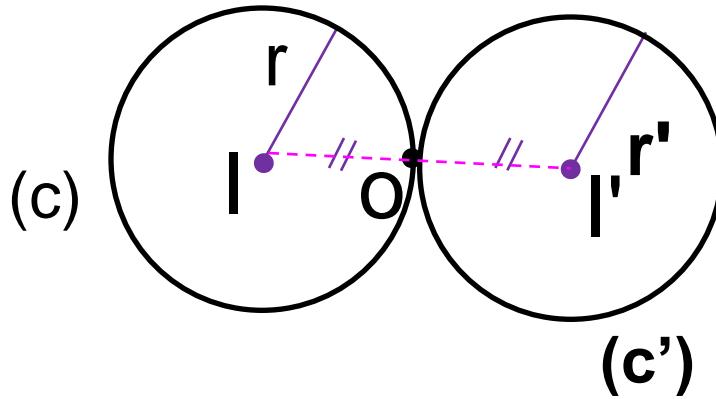


نظيرة دائرة (c) مركزها I ونصف قطرها r بالنسبة لنقطة O هي

الدائرة (c') التي مركزها I' ونصف قطرها r' حيث I' مماثلة I بالنسبة لنقطة O.

الحالة

نظيره دائرة

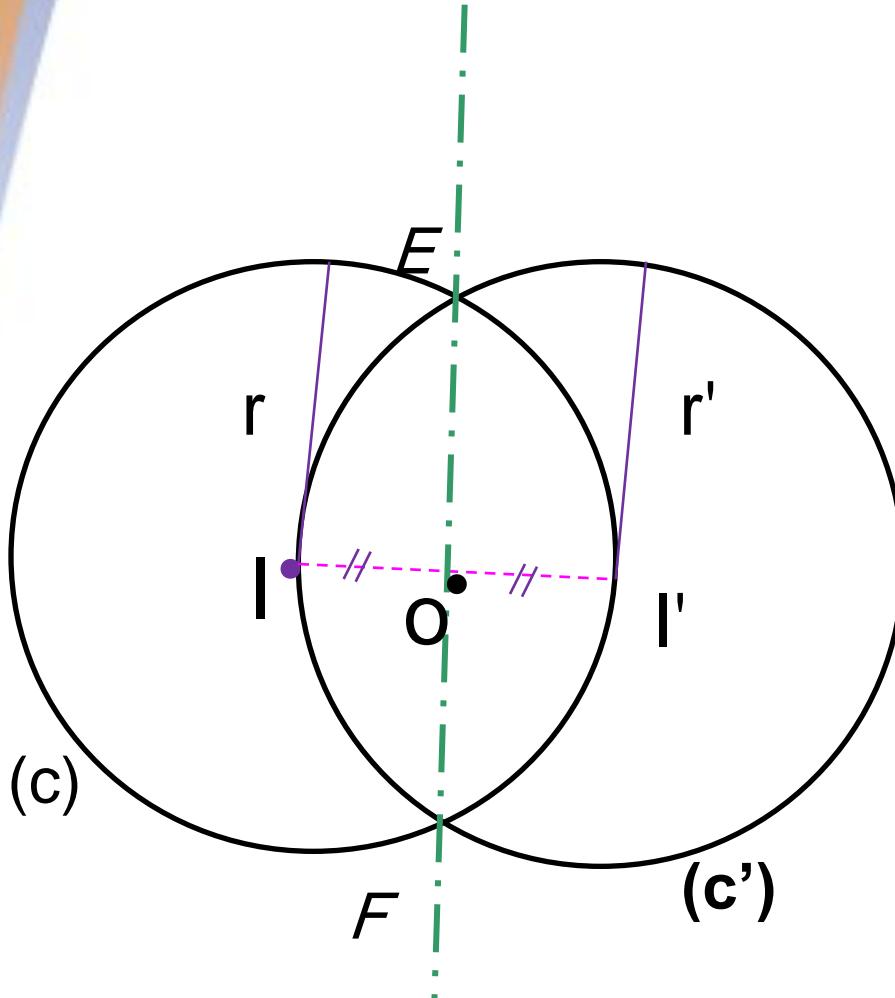


الدائرتان (c) و (c') متناظرتان
بالنسبة إلى O ومتلامستان في
نقطة التناظر



الحالة

نظيره دائرة

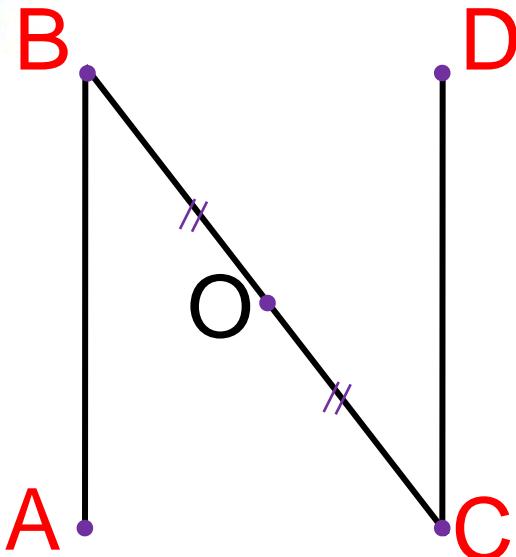


الدائرتان (c) و (c') ممتاظران بالنسبة إلى O و O' و متقاطعتان في E و F

مرکز نتاظر شکل

مرکز نتاظر شکل

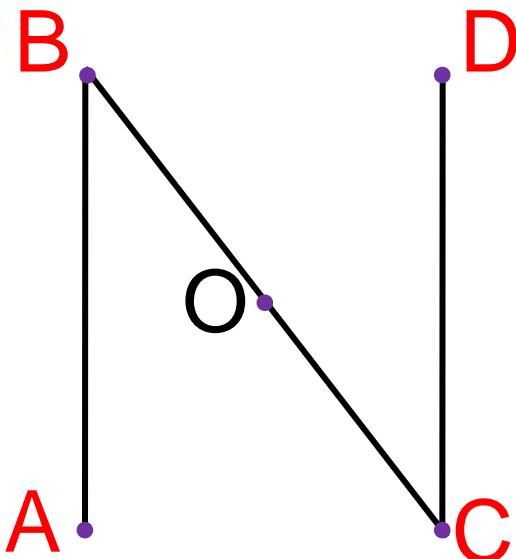
مركز تناظر شكل



ما هي نظيرة النقطة B بالنسبة للنقطة O ؟

C هي نظيرة B بالنسبة للنقطة O .

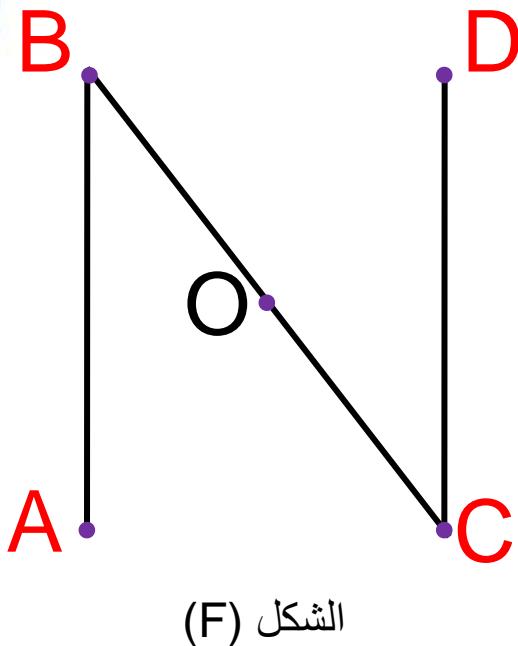
مركز تناظر شكل



ما هي نظيره النقطة D بالنسبة للنقطة O ؟

A هي نظيره D بالنسبة للنقطة O .

مركز تناظر شكل



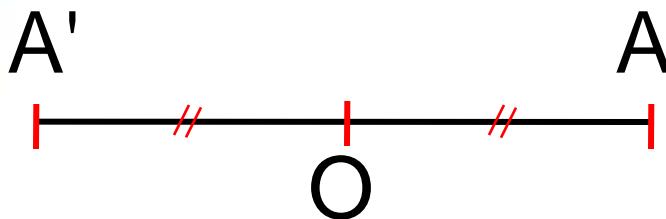
ما هو نظير الشكل (F) بالنسبة للنقطة O ؟

نظير الشكل (F) بالنسبة للنقطة O
هو الشكل (F) نفسه .

مركز تناظر شكل

تعريف 2

إذا كان نظير شكل F بالتناضر
المركزي مركزه نقطة O هو
الشكل F نفسه ،



نقول إن O هو مركز تناظر القطعة $[AA']$.

