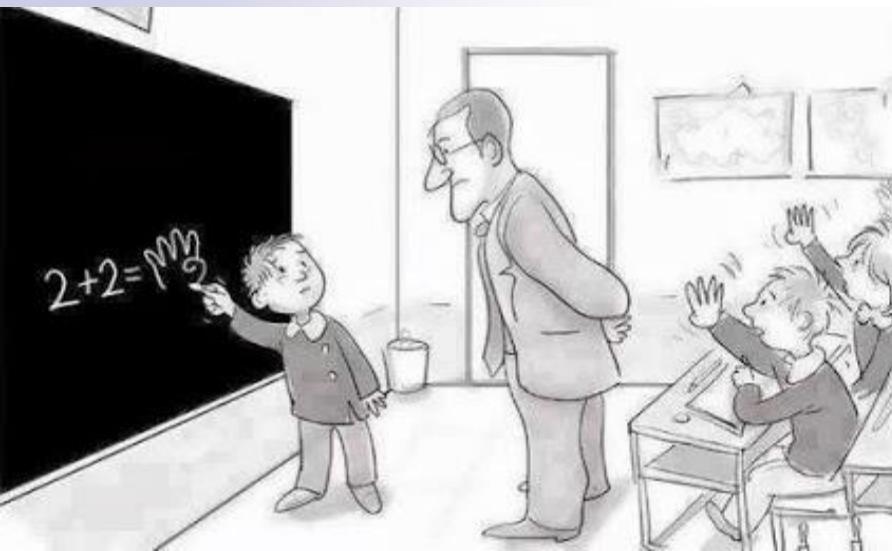


متوسطة خليفي التهامي عبد الرشيد

الناظر المركزي



المادة : رياضيات
السنة الثانية متوسط



حـكـمـةـ:

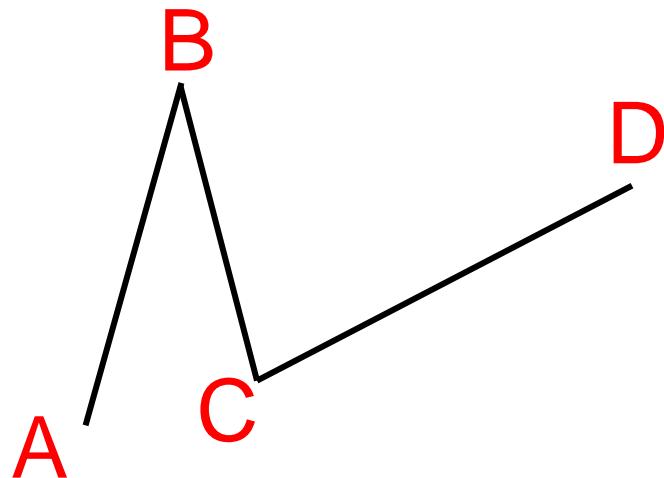
كل ما هو مكتوب فهو بيان

إن فهمته فهو معرفة

وإن طبقته فهو علم

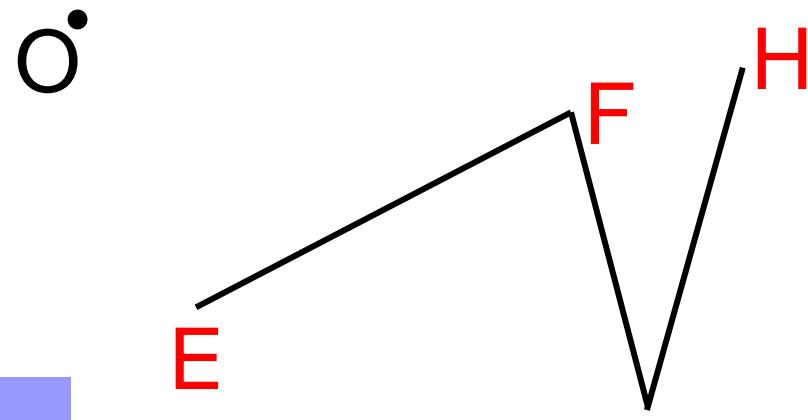
وإن علمته غيرك فقد شكرت الله

ناظير نقطة

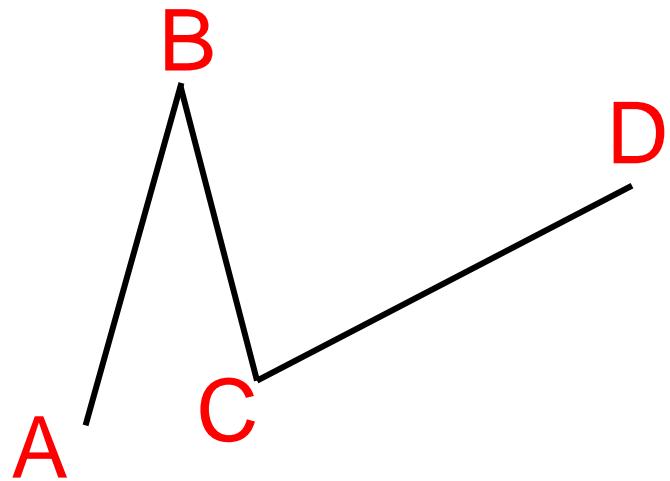


الشكل (أ)

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

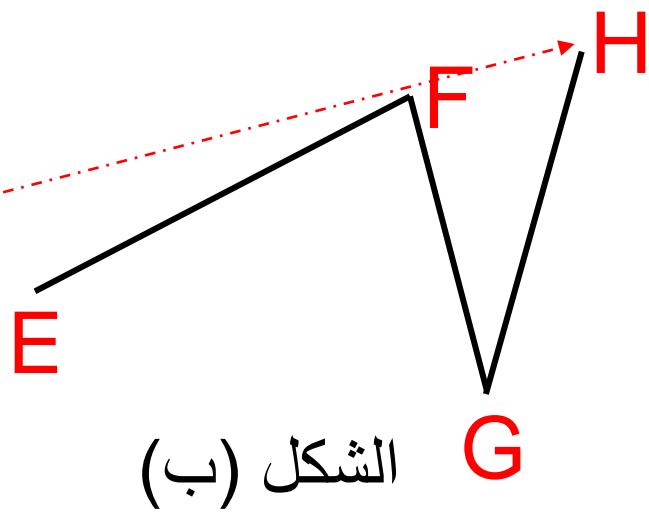


الشكل (ب)

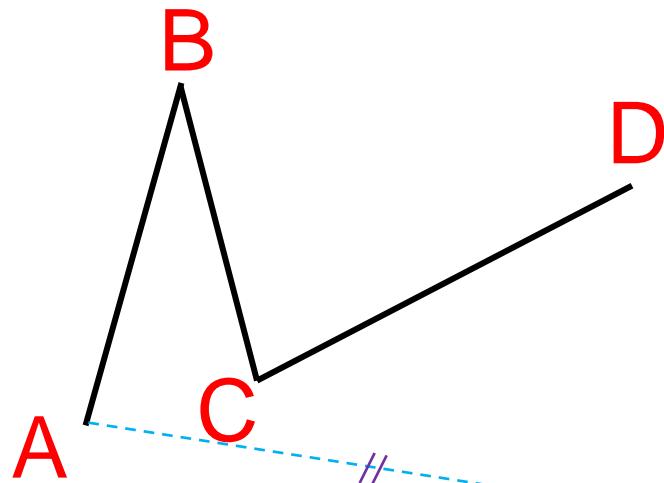


الشكل (أ)

النقطة من الشكل (ب) ناظرة للنقطة A
هي H

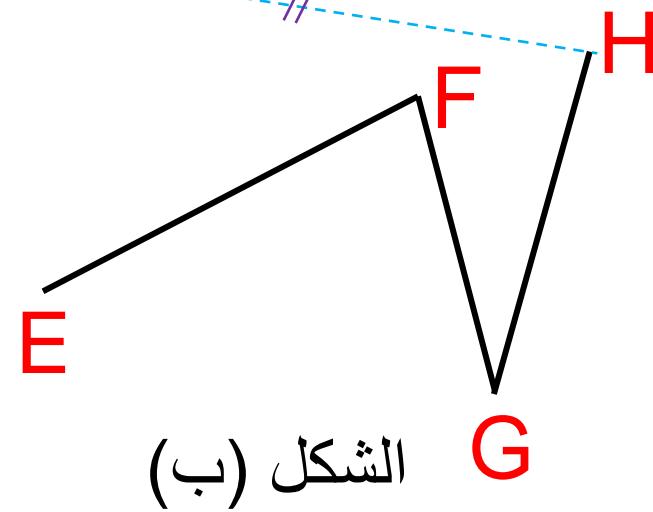


الشكل (ب)

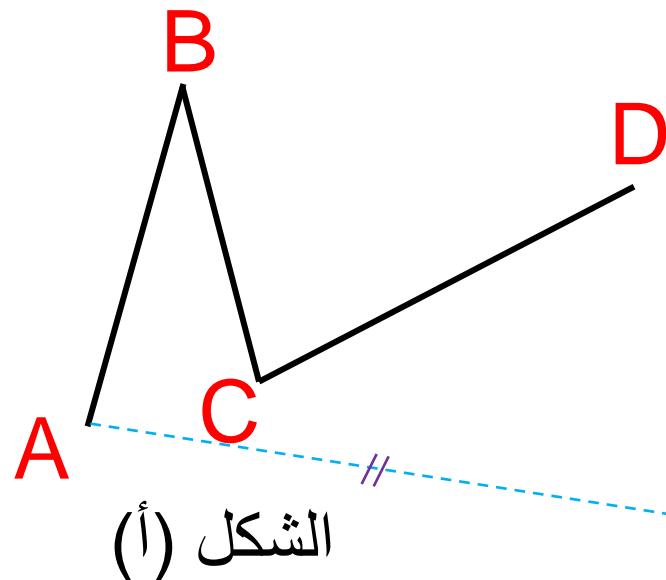


الشكل (أ)

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

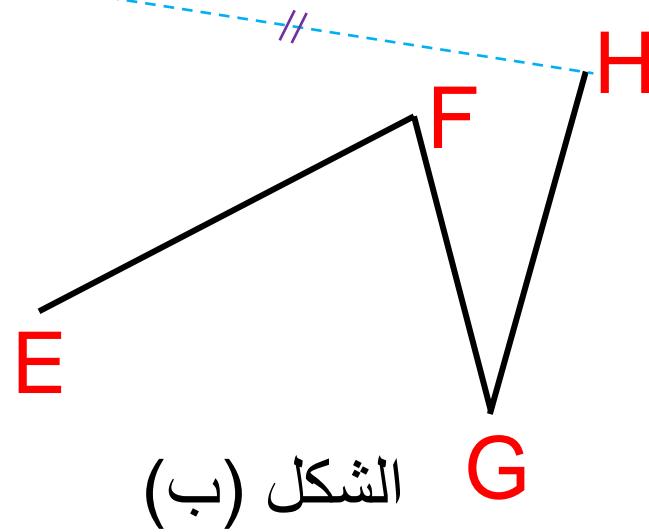


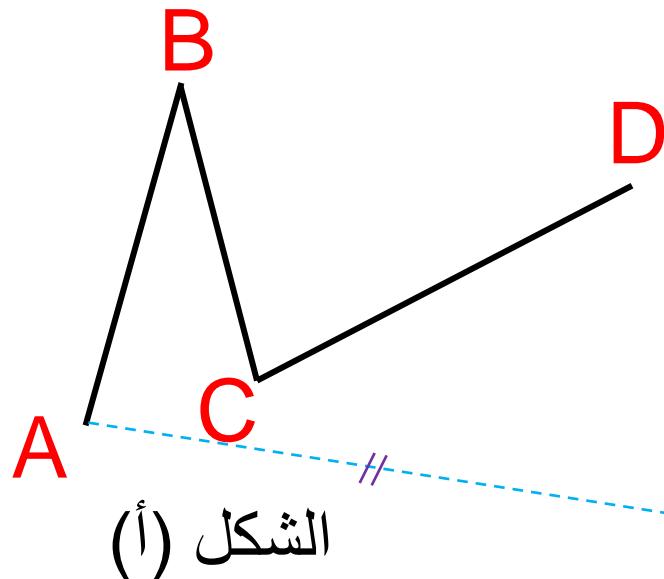
الشكل (ب)



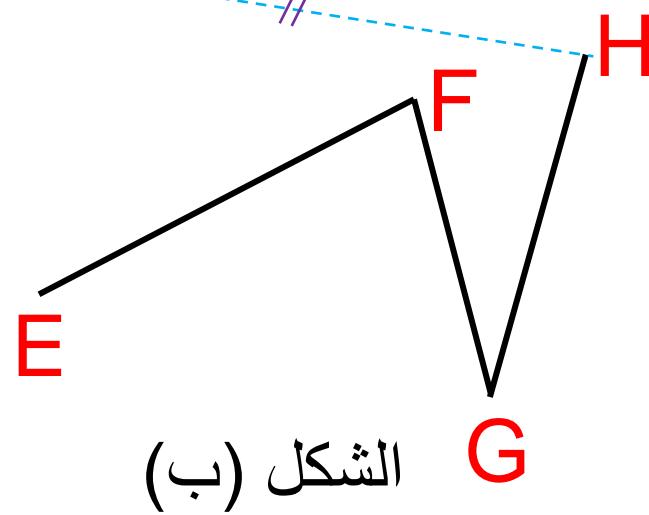
النقطة O هي منتصف القطعة $[AH]$

نقول إن H هي نظيرة A بالنسبة للنقطة O



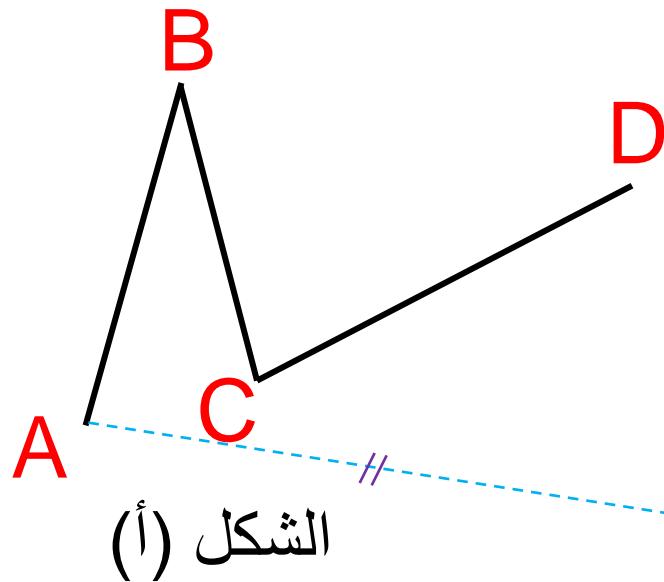


الشكل (أ)

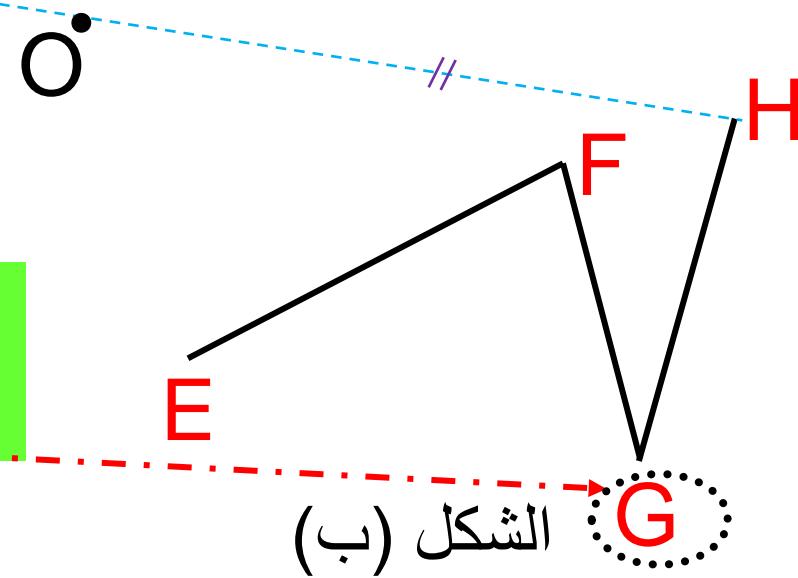


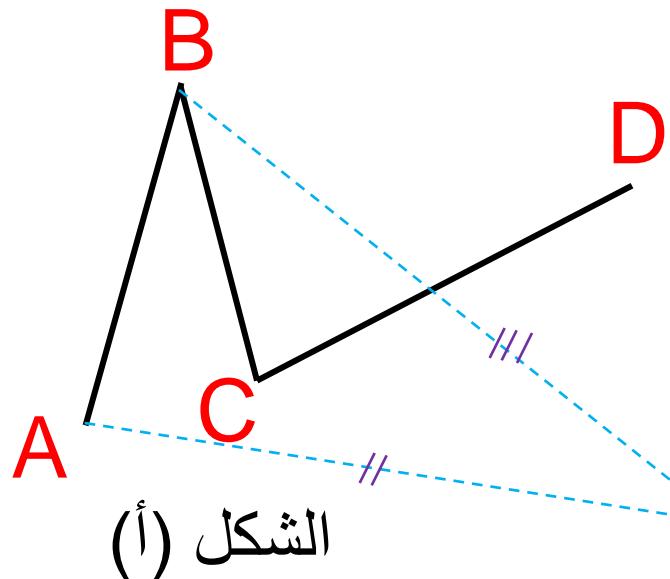
الشكل (ب)

حدد نقطة من الشكل (ب) نظيرة للنقطة
B بالنسبة إلى O؟



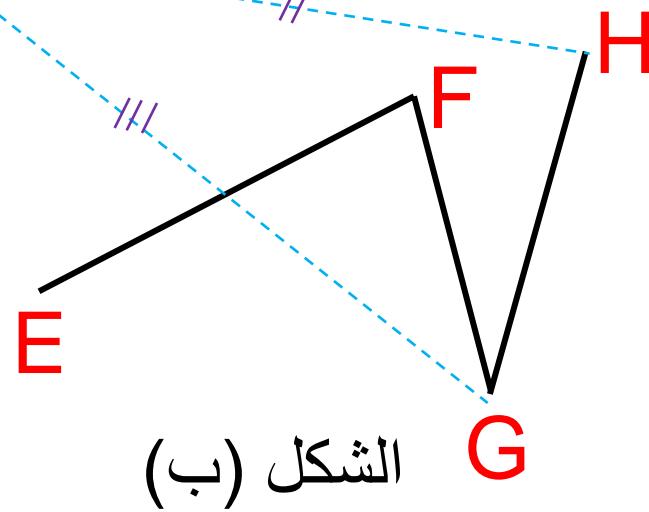
النقطة من الشكل (ب) نظير النقطة
B هي النقطة "G"

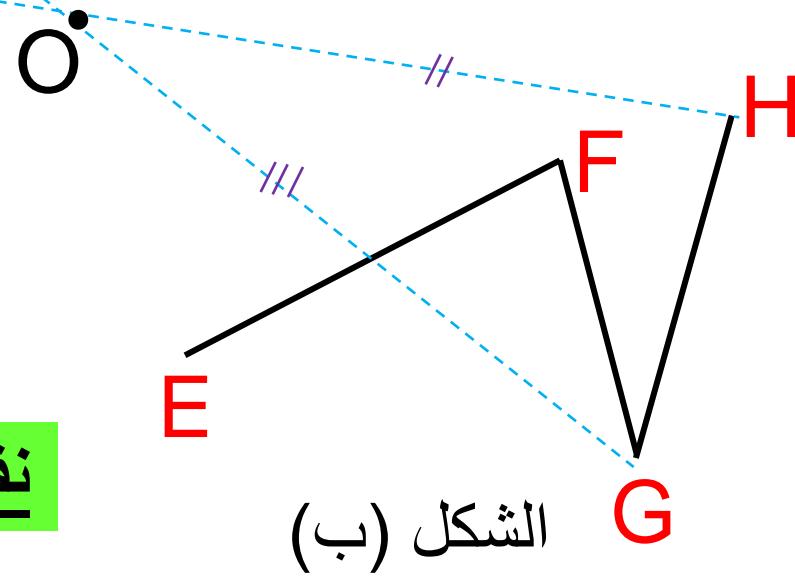
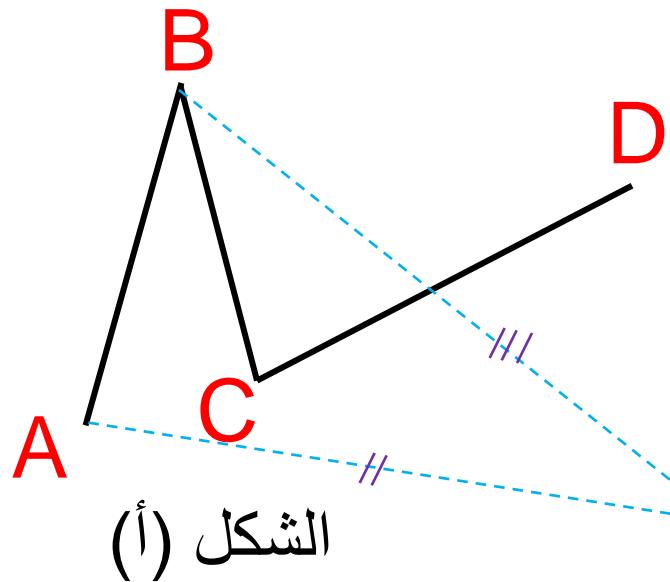




النقطة من الشكل (ب) ناظير النقطة B
هي النقطة "G"

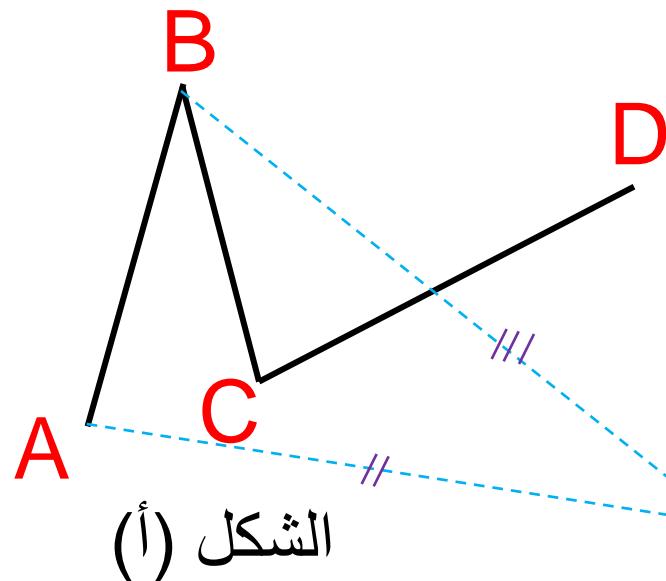
ماذا تمثل النقطة O بالنسبة لقطعة [BG] ؟



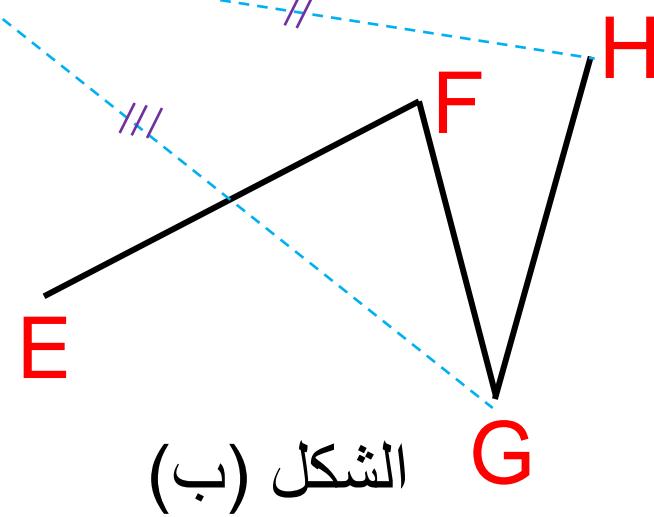


النقطة O هي منتصف القطعة [BG]

نقول إن G هي نظيرة B بالنسبة للنقطة O

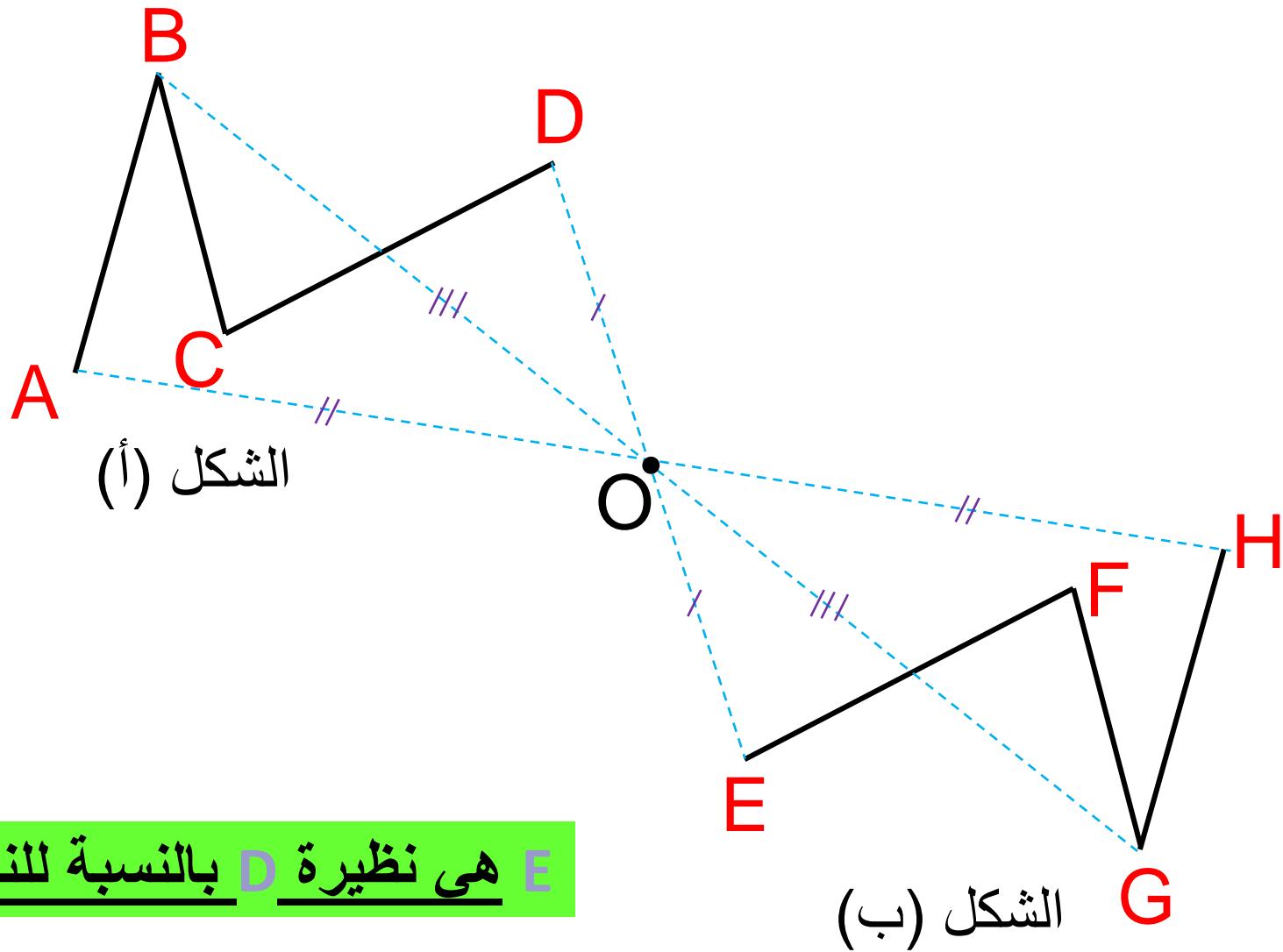


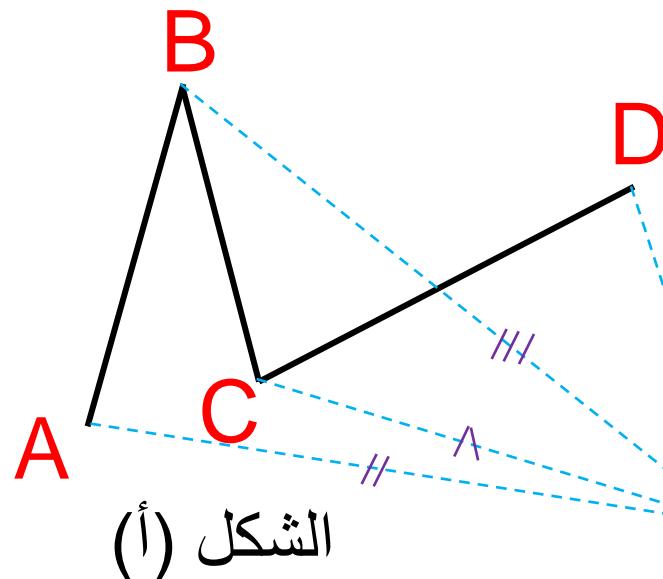
الشكل (أ)



الشكل (ب)

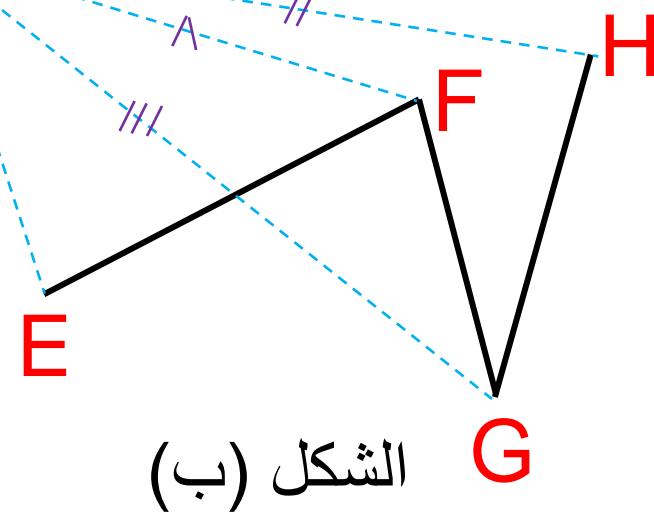
ما هي نظيرة النقطة D بالنسبة للنقطة O ؟





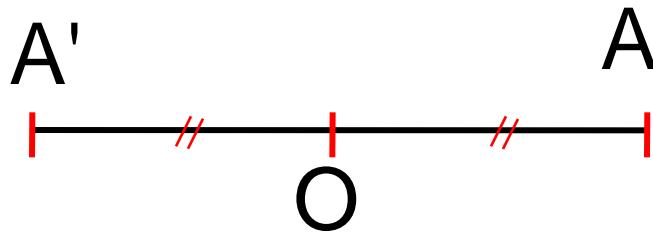
ما هي نظيرة النقطة C بالنسبة ل النقطة O ؟

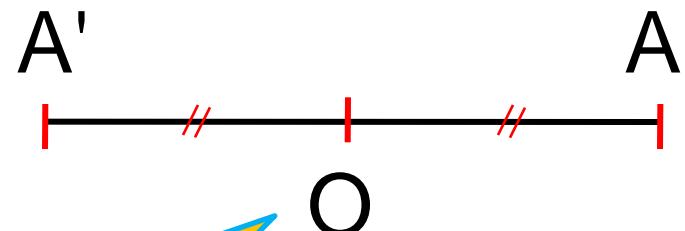
هي نظيرة F بالنسبة ل النقطة O.



تعريف 1

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





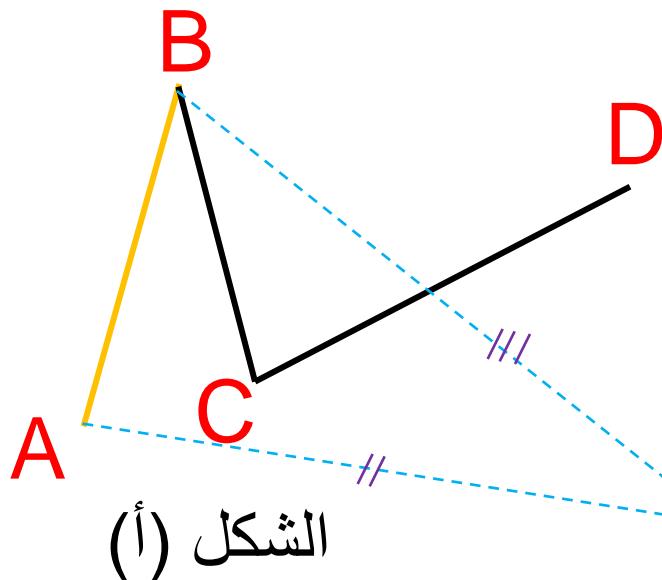
• A' تسمى نظيرة A بالنسبة للنقطة O

• A' هي نظيرة A بالتناظر المركزي الذي
مركزه O .

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

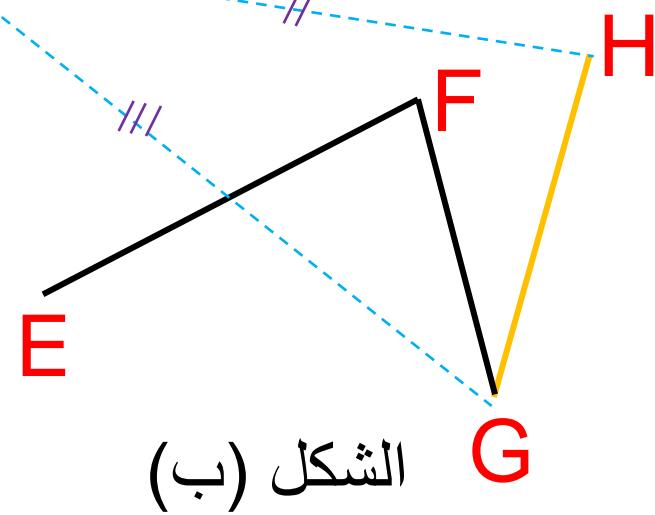
ملاحظة:

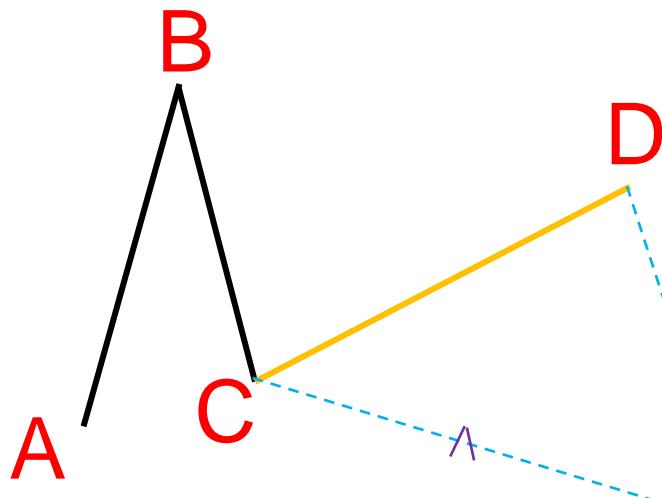
الحفظ على الأطوال



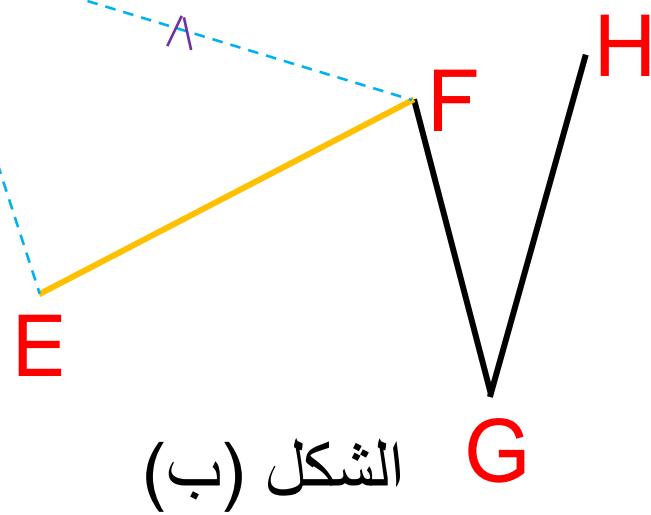
قارن بين AB و HG

$$AB = HG$$





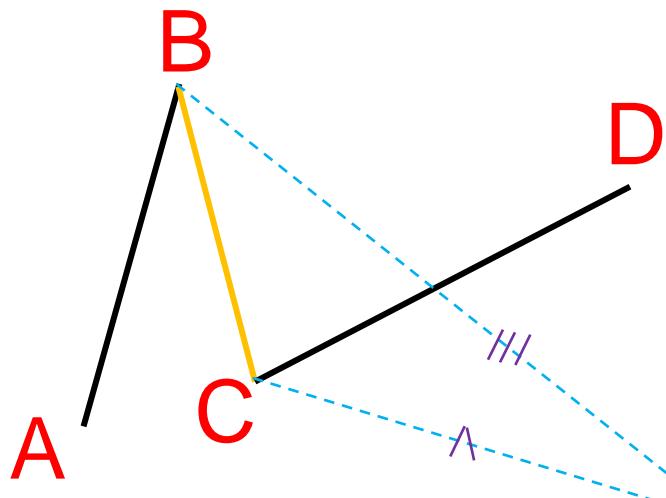
الشكل (أ)



الشكل (ب)

قارن بين CD و FE

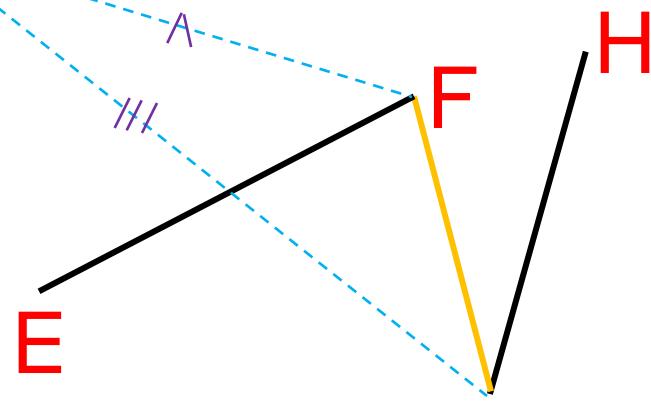
$$CD = FE$$



الشكل (أ)

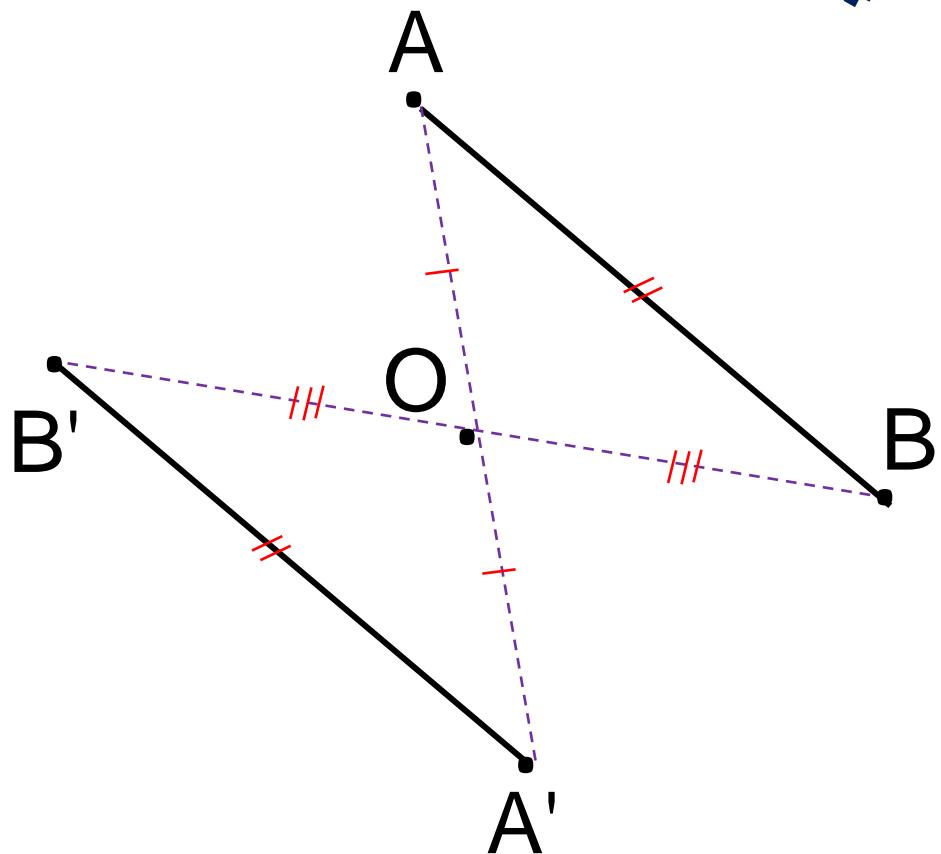
قارن بين BC و GF

$$BC = GF$$



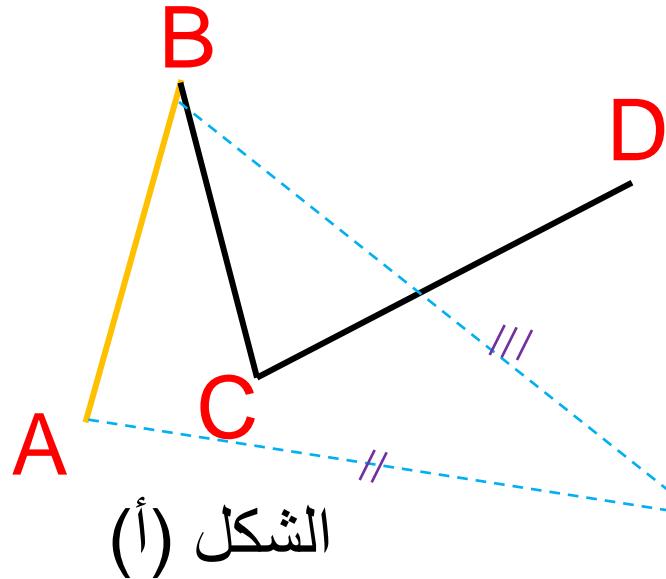
الشكل (ب)

خاصية 1



الناظر المركزي يحفظ على المسافة بين نقطتين.

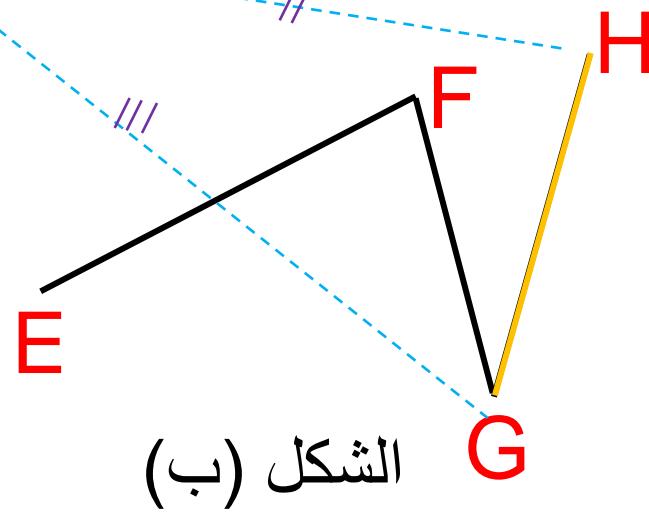
نظيره قطعة



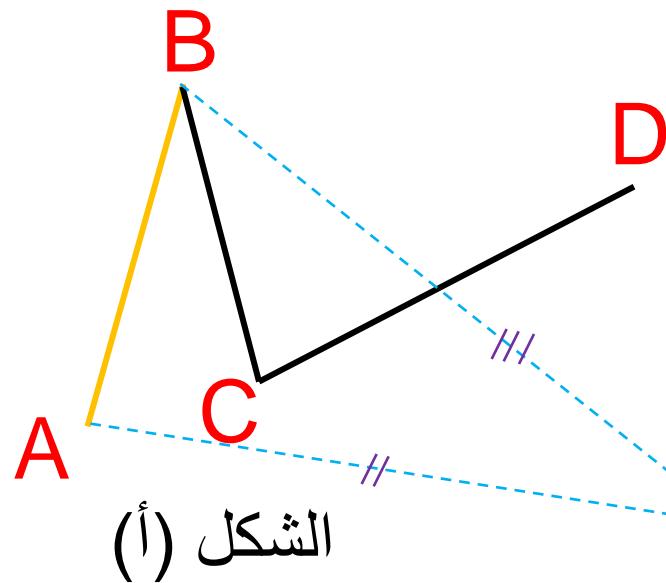
الشكل (أ)

حدد من الشكل (ب) نظير القطعة $[AB]$ ؟

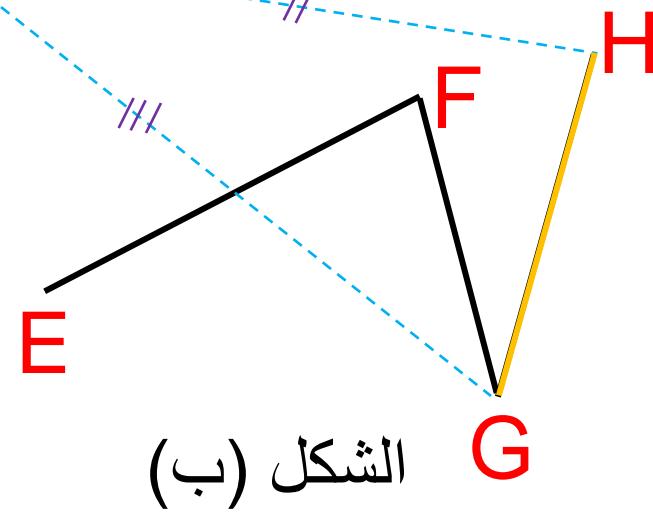
نظير القطعة $[AB]$ من الشكل (ب)
هي: $[HG]$

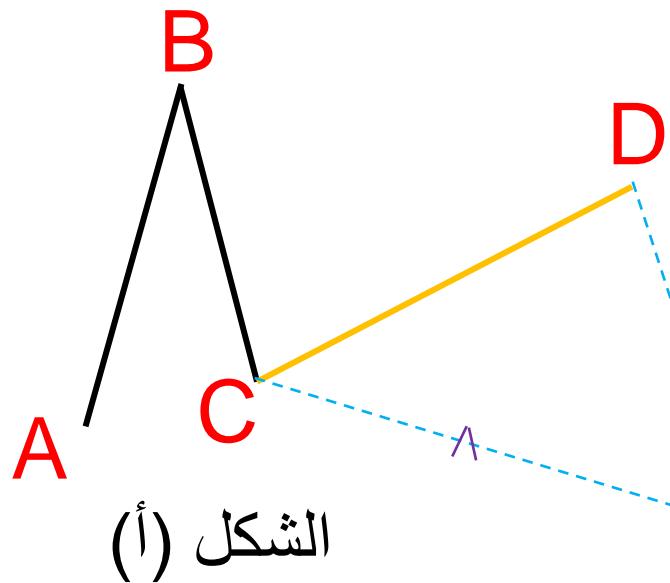


الشكل (ب)



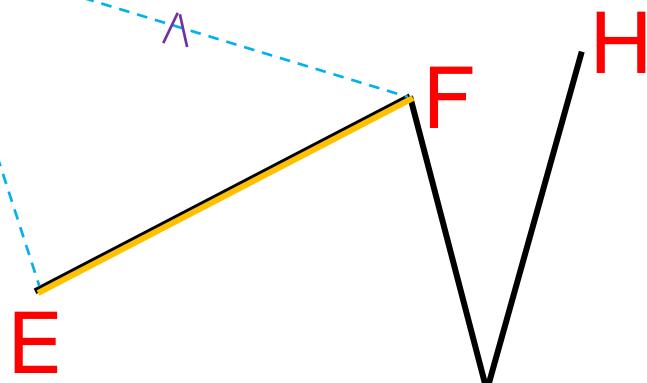
نقول أن [HG] هي نظيرة [AB] بالنسبة للنقطة O.





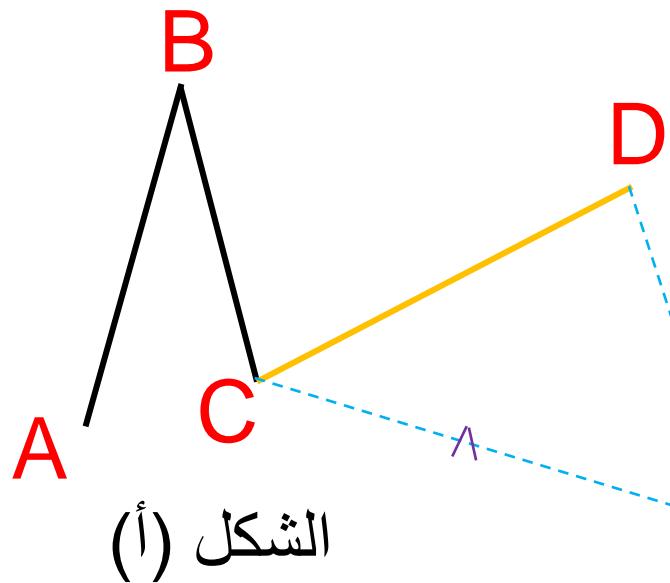
الشكل (أ)

حدد من الشكل (ب) نظير القطعة [CD] ؟

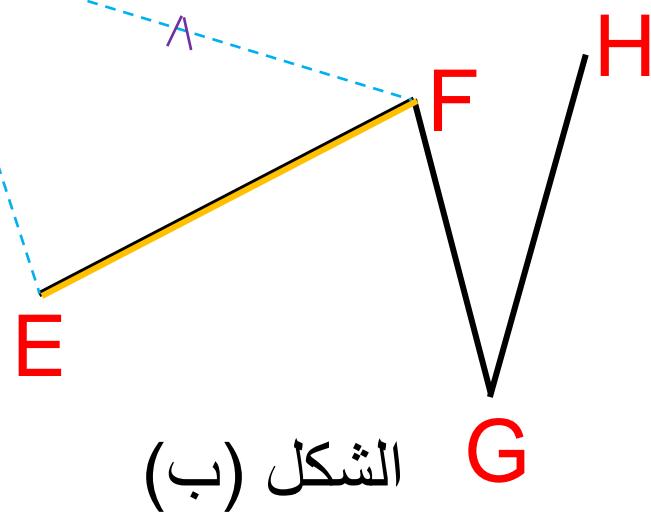


الشكل (ب)

نظير القطعة [CD] من الشكل (ب) هي:

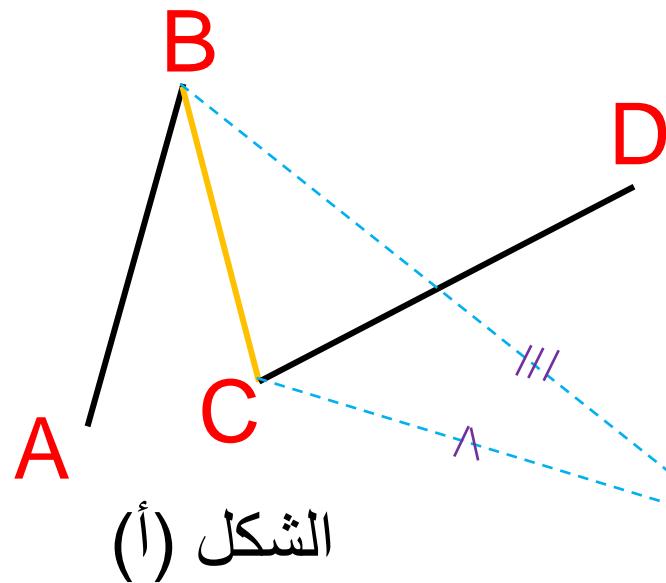


الشكل (أ)



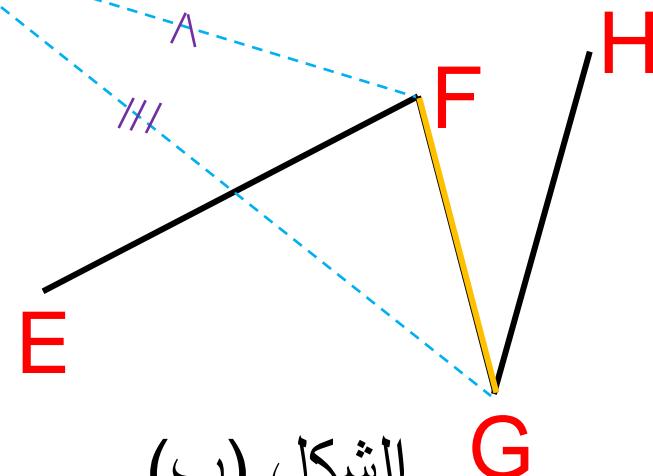
الشكل (ب)

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



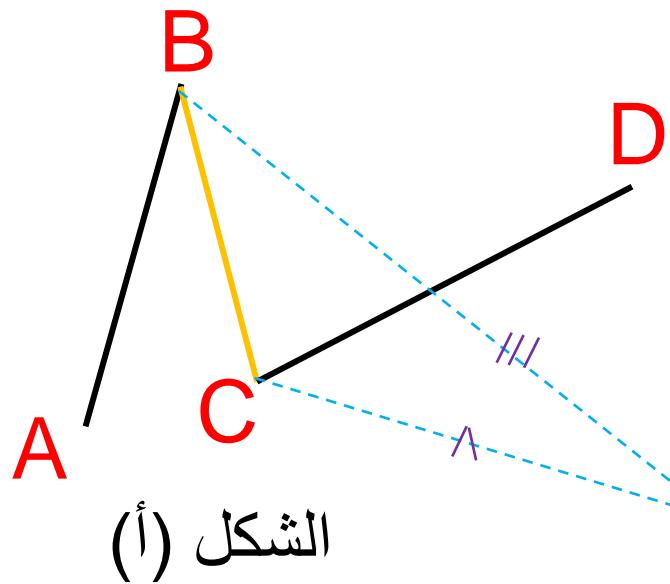
الشكل (أ)

حدد من الشكل (ب) نظير القطعة $[BC]$ ؟

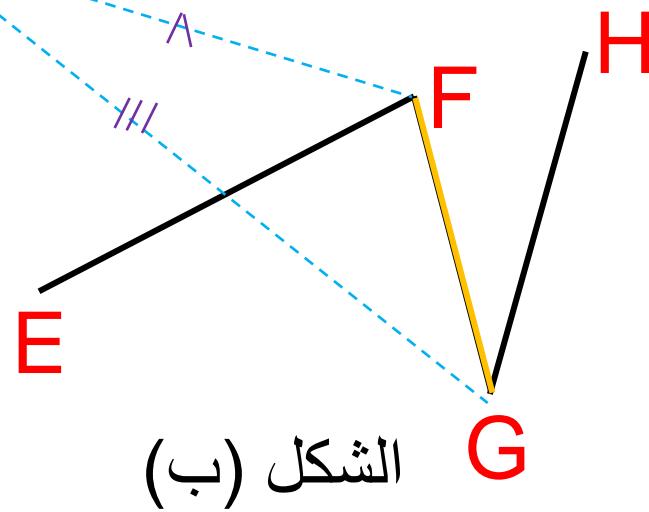


الشكل (ب)

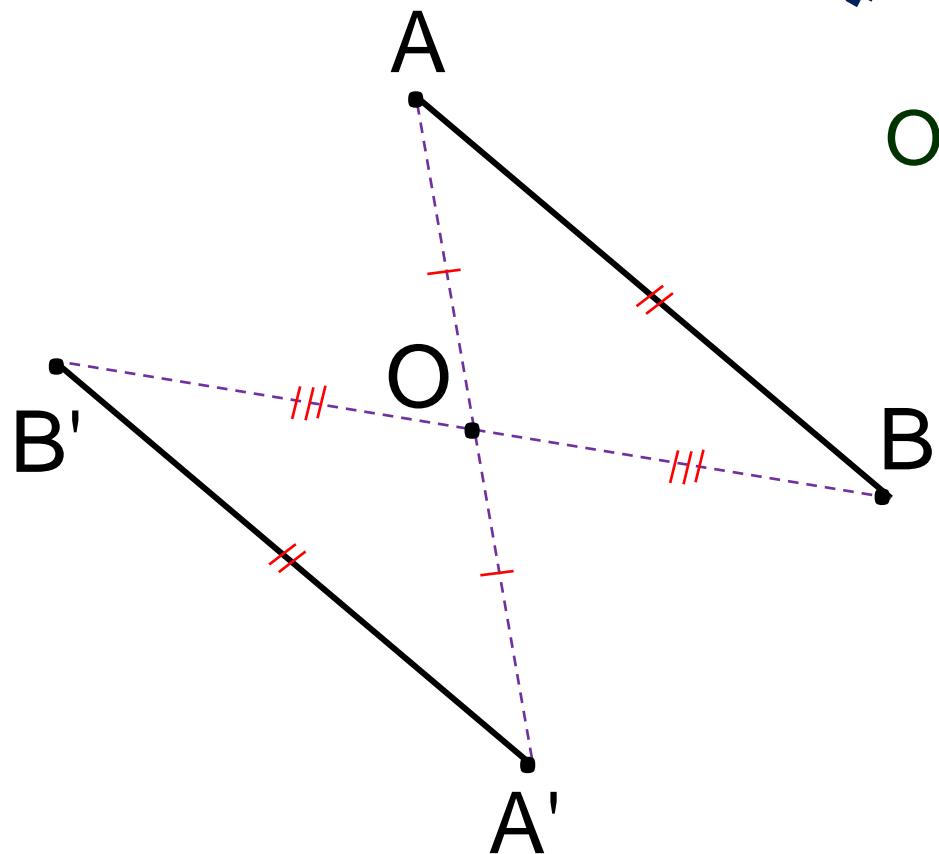
نظير القطعة $[BC]$ من الشكل (ب) هي



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

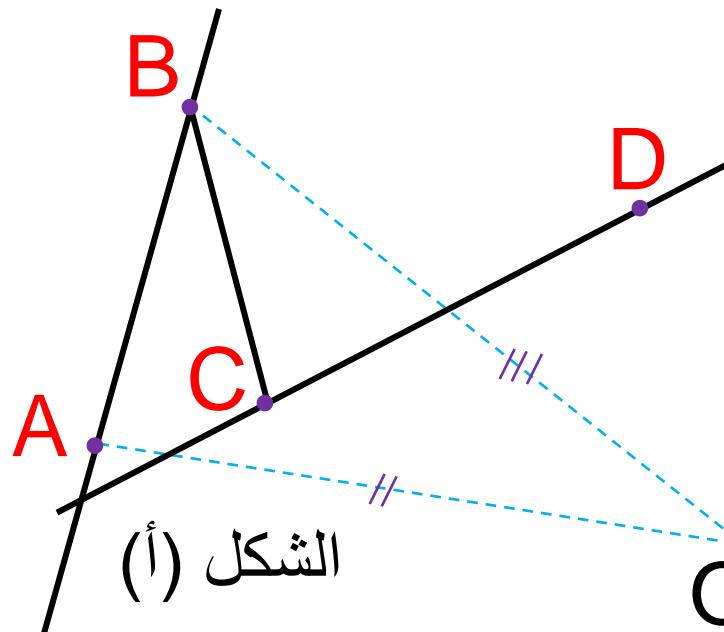


خاصية 2



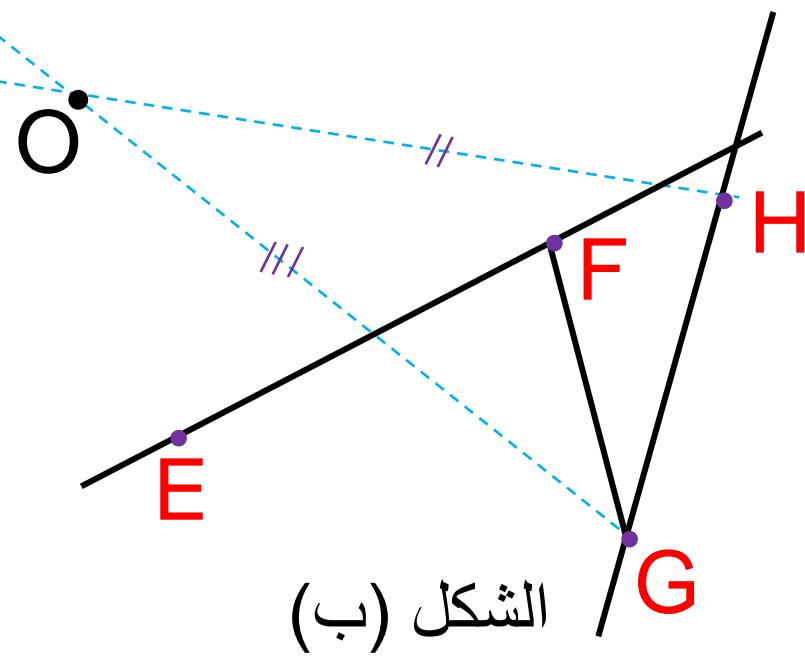
ناظر القطعة $[AB]$ بالنسبة لنقطة O
هي القطعة $[A'B']$ تقييسها.

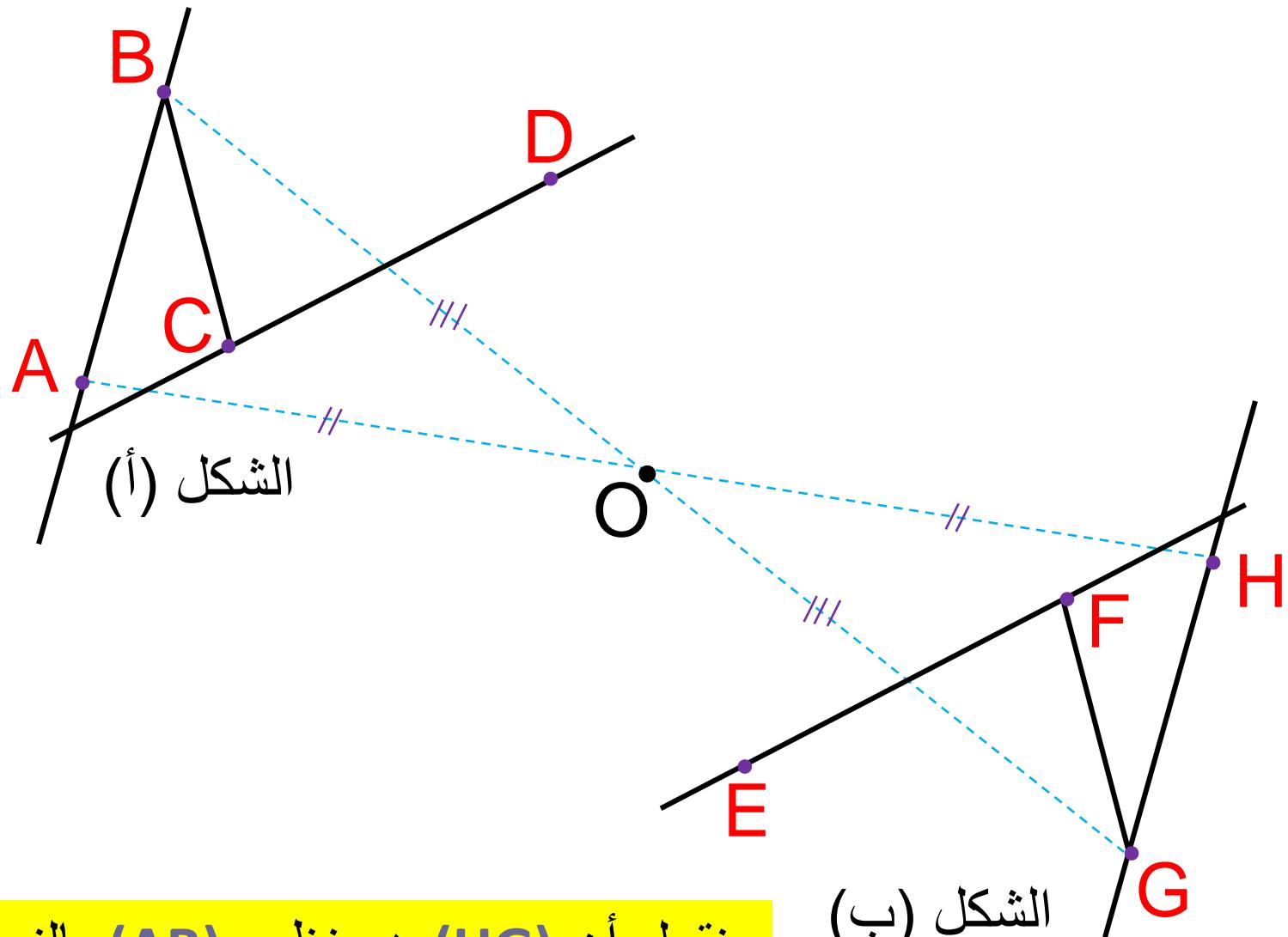
نظير مستقيم



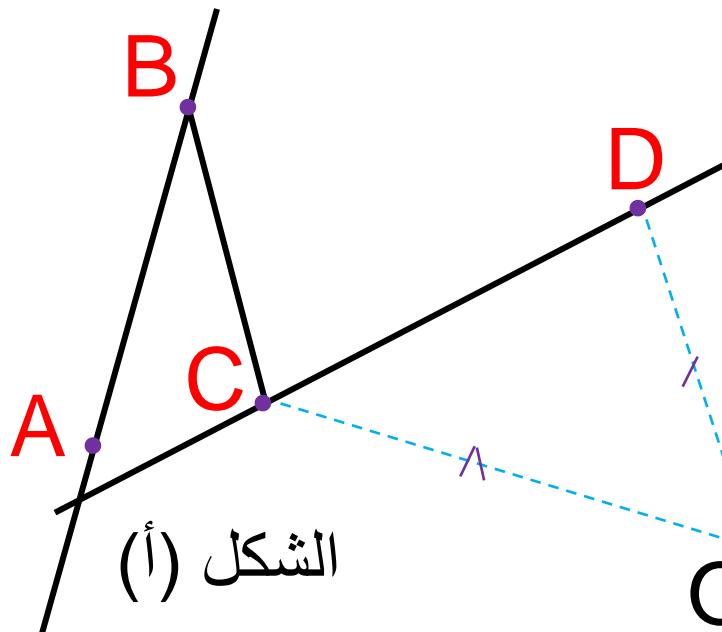
حدد من الشكل (ب) نظير المستقيم
 (AB) ؟

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



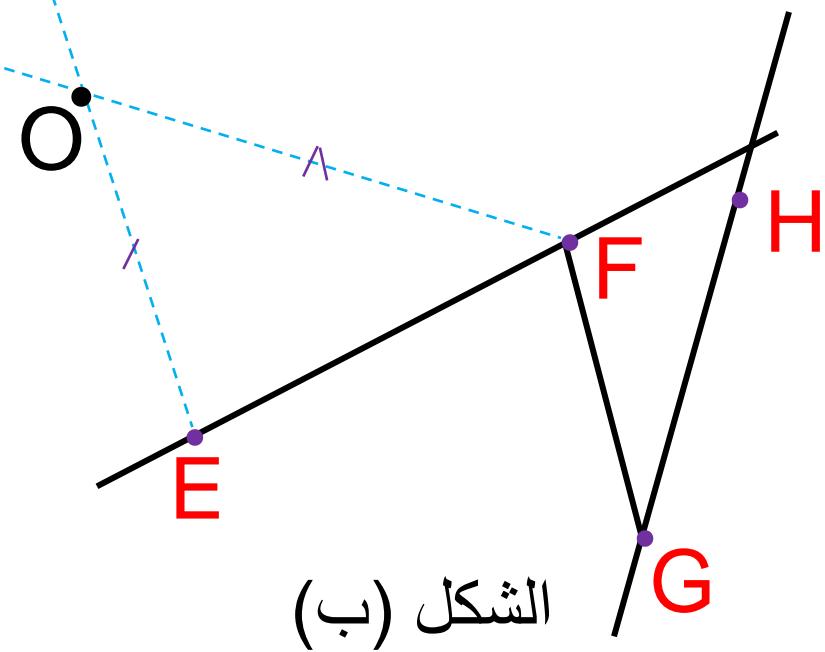


نقول أن (HG) هو نظير (AB) بالنسبة للنقطة O .



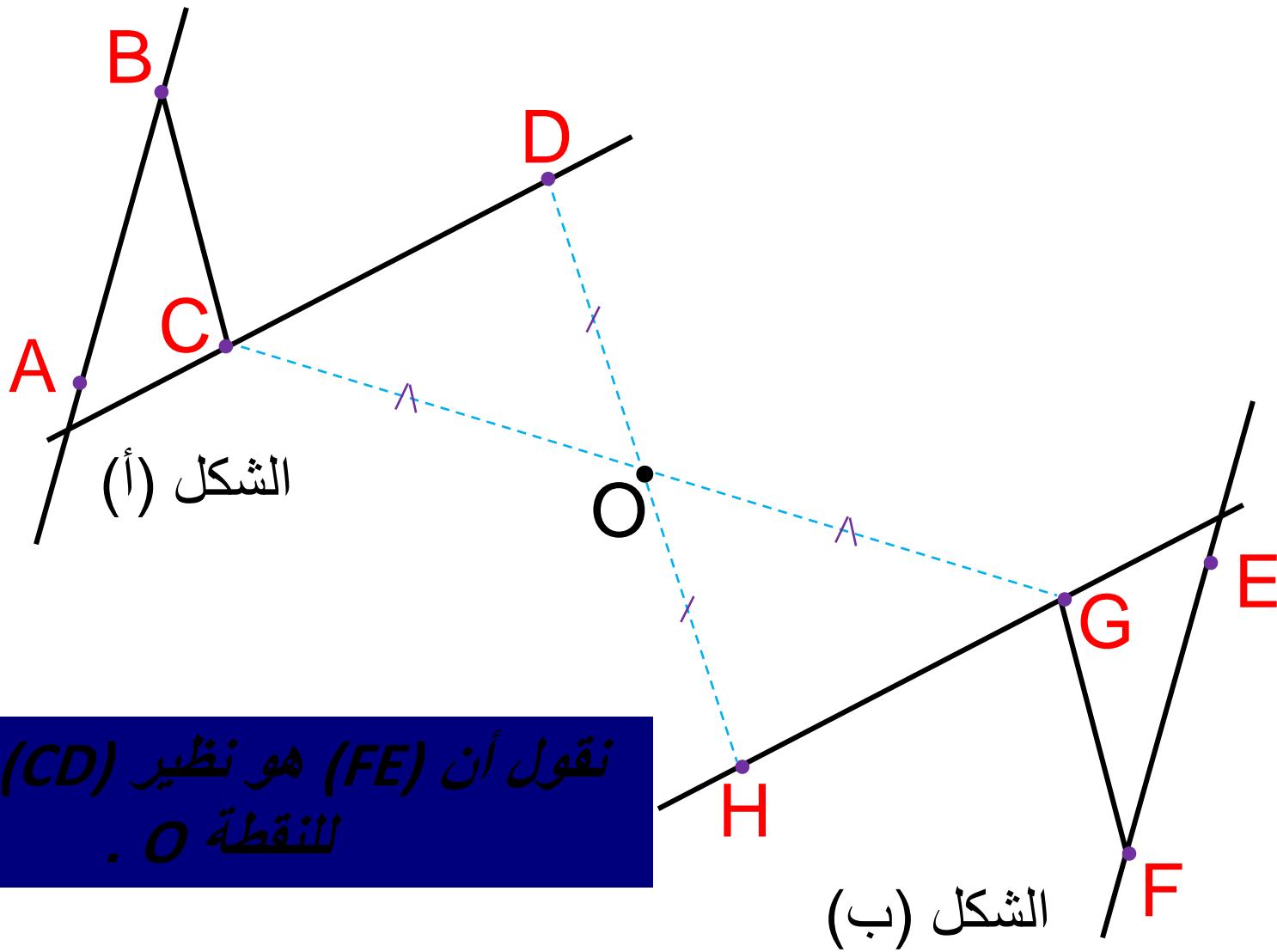
الشكل (أ)

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

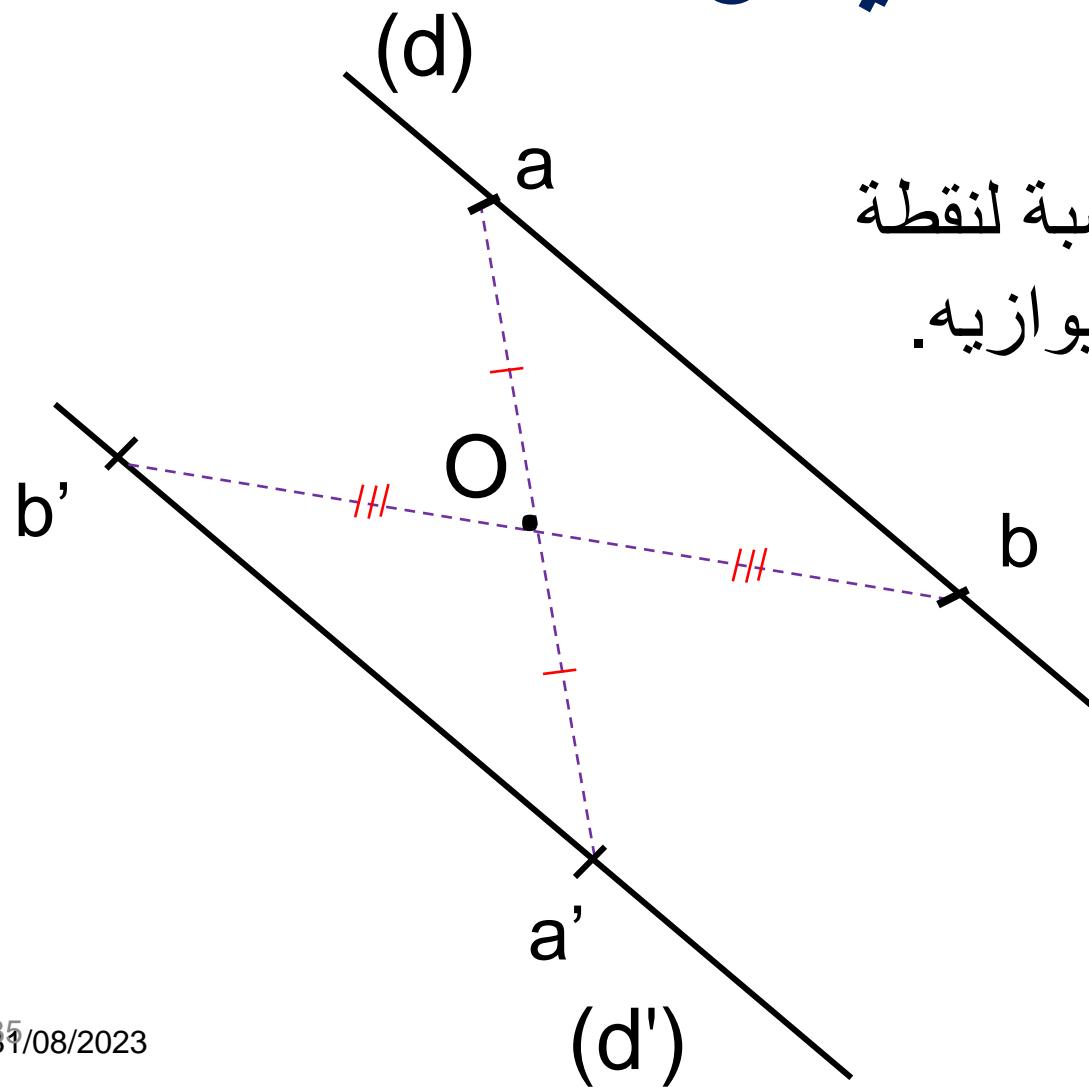


الشكل (ب)

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

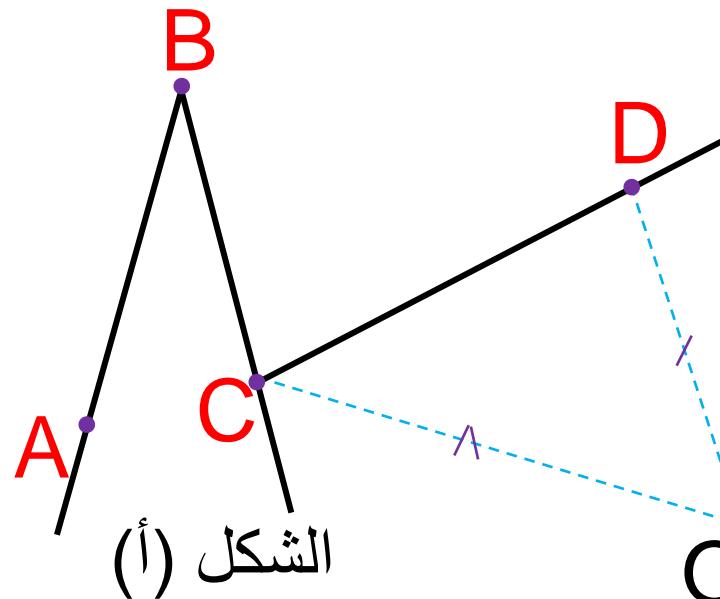


خاصية 3



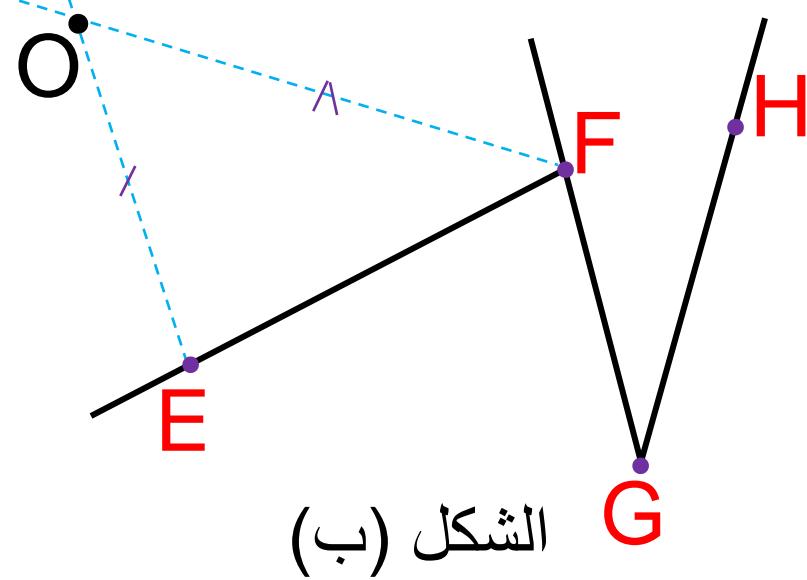
نظير المستقيم (d) بالنسبة لنقطة O هو المستقيم (d') يوازيه.

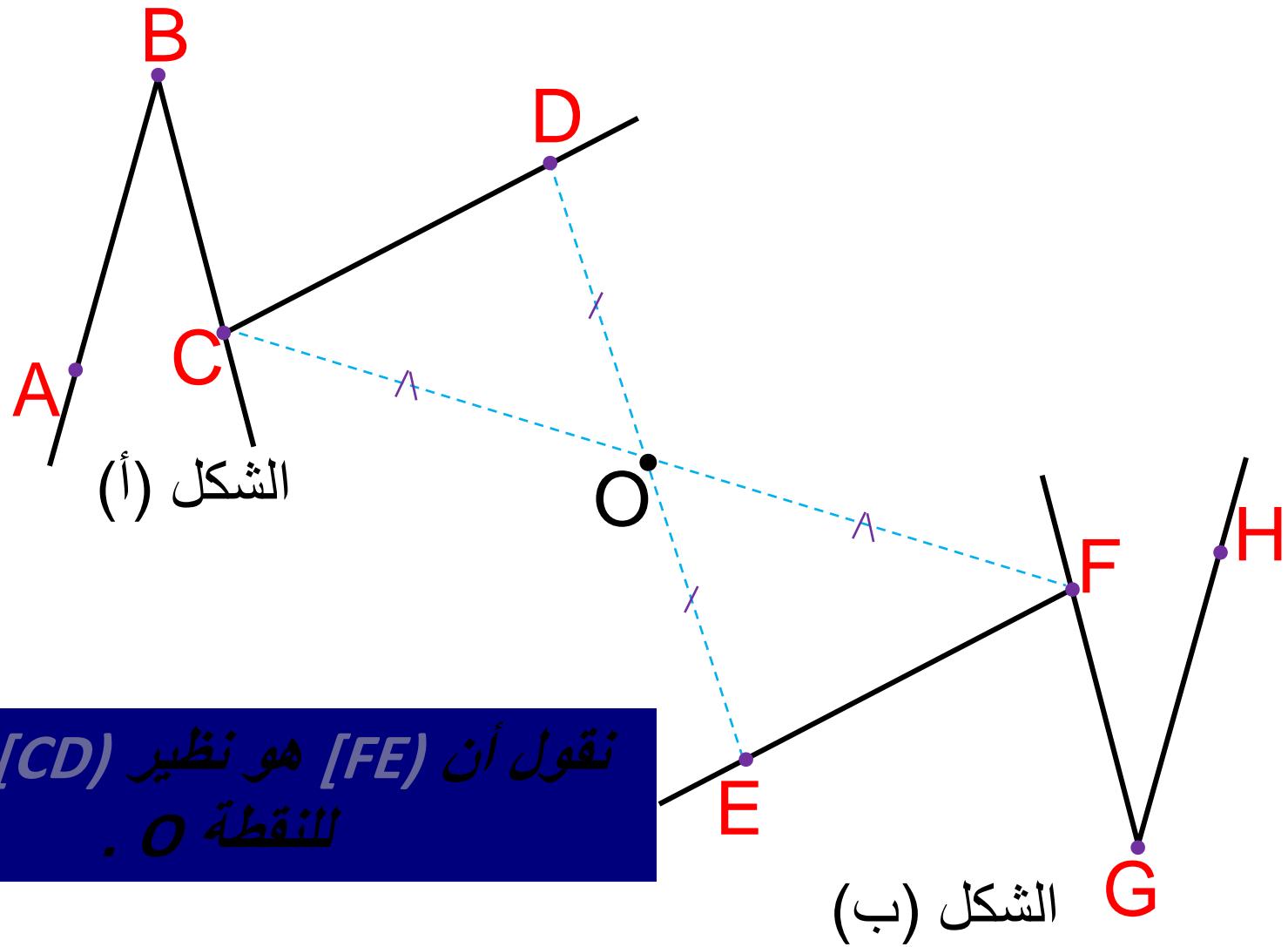
نظير نصف مستقيم

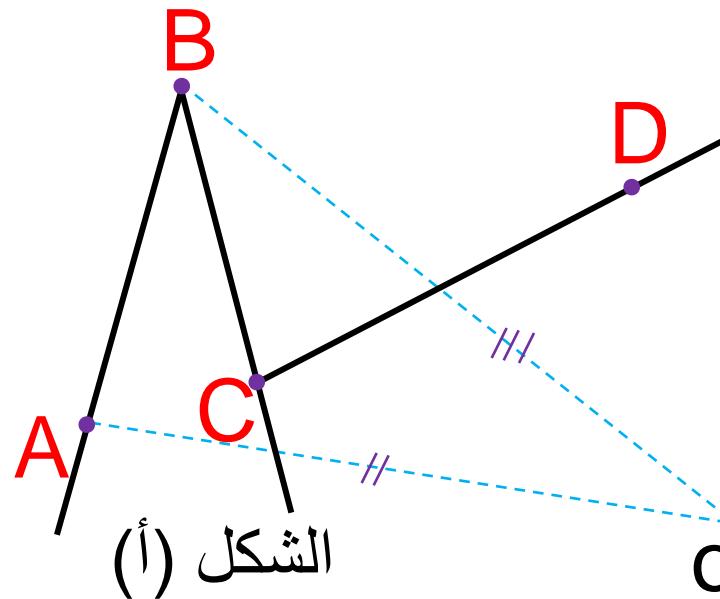


حدد من الشكل (ب) نظير نصف المستقيم $[CD]$ ؟

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

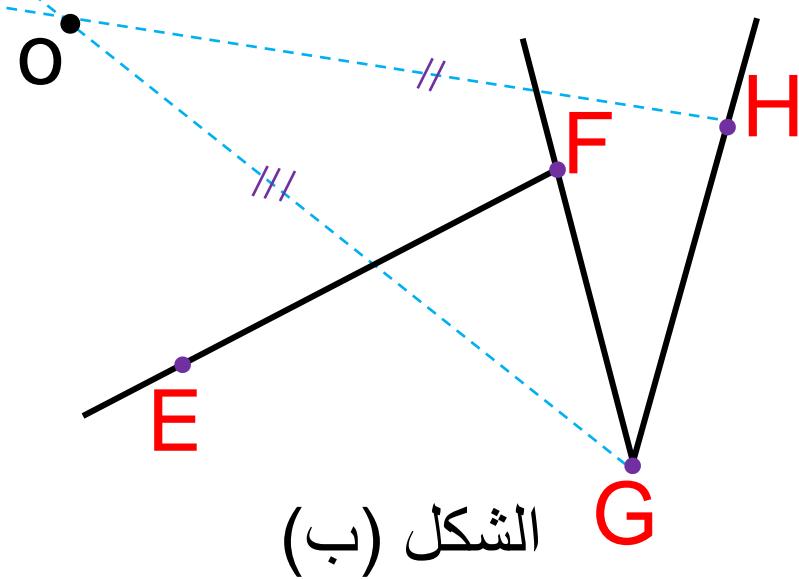


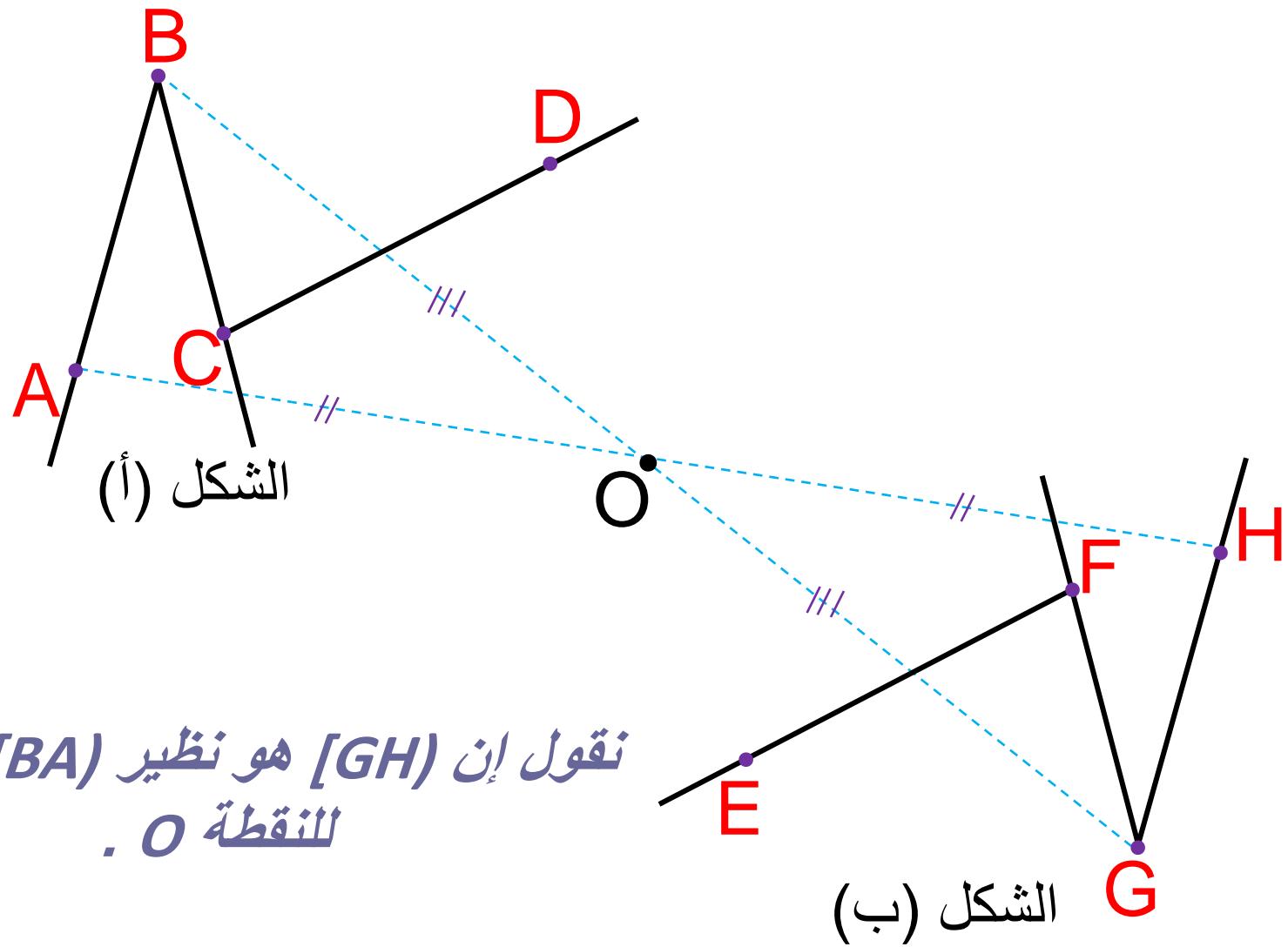


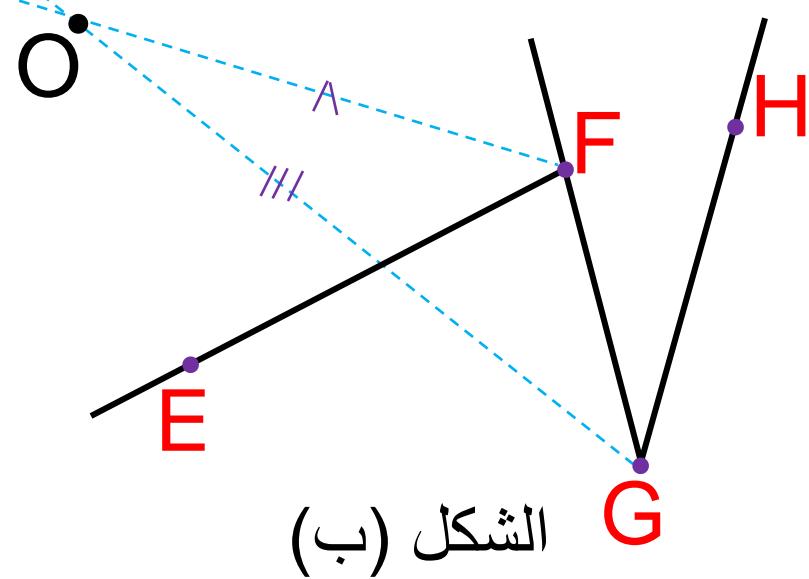
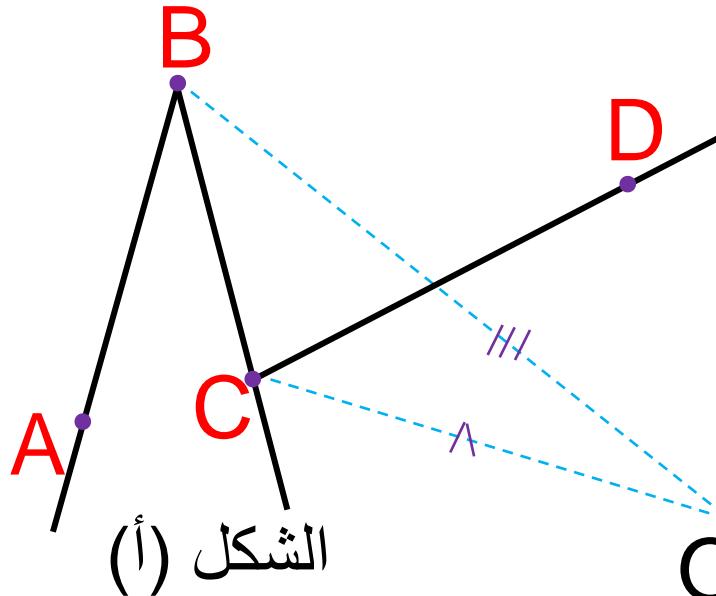


حدد نظير نصف المستقيم $[BA]$ بالنسبة للنقطة O ؟

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

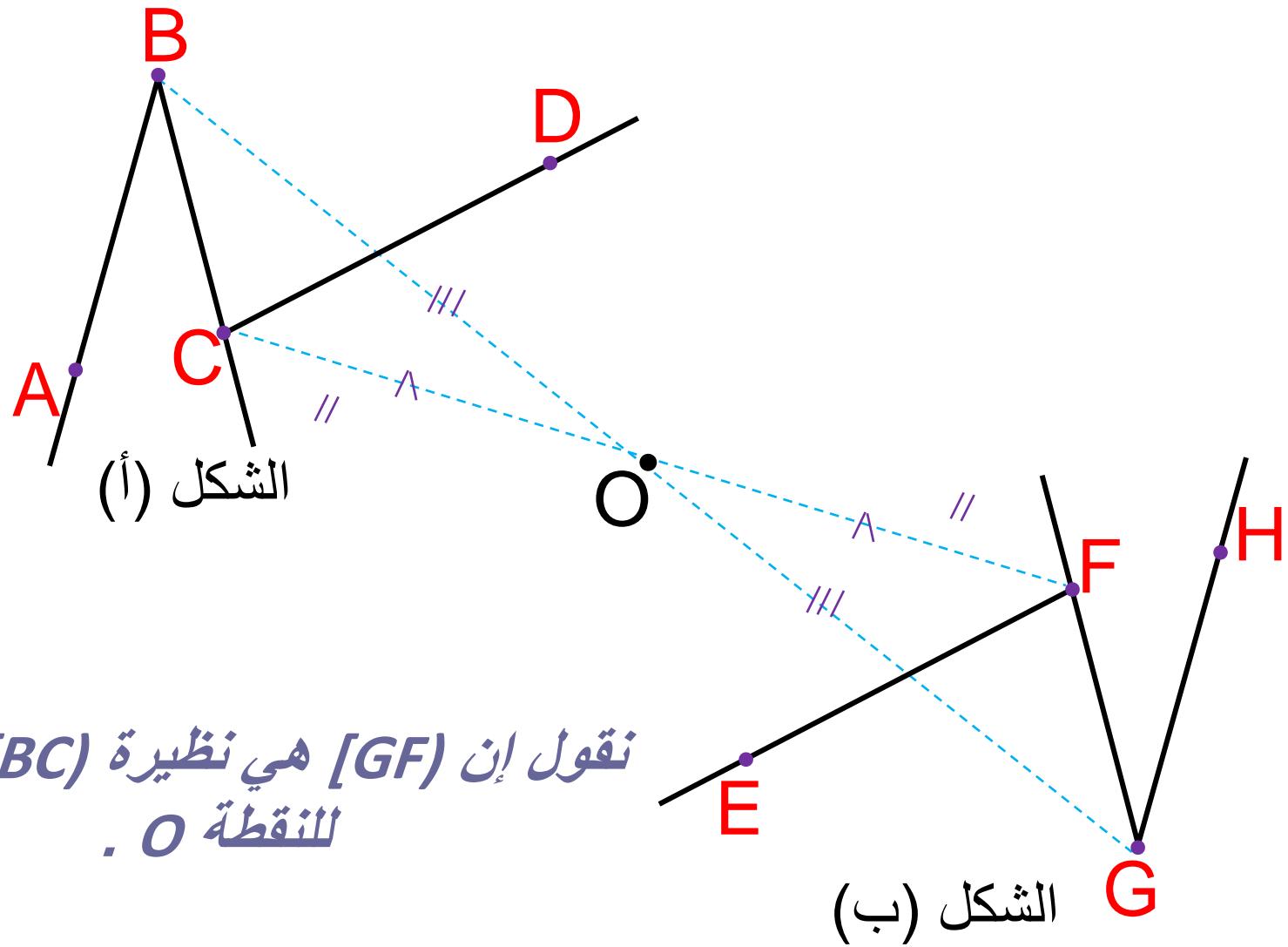






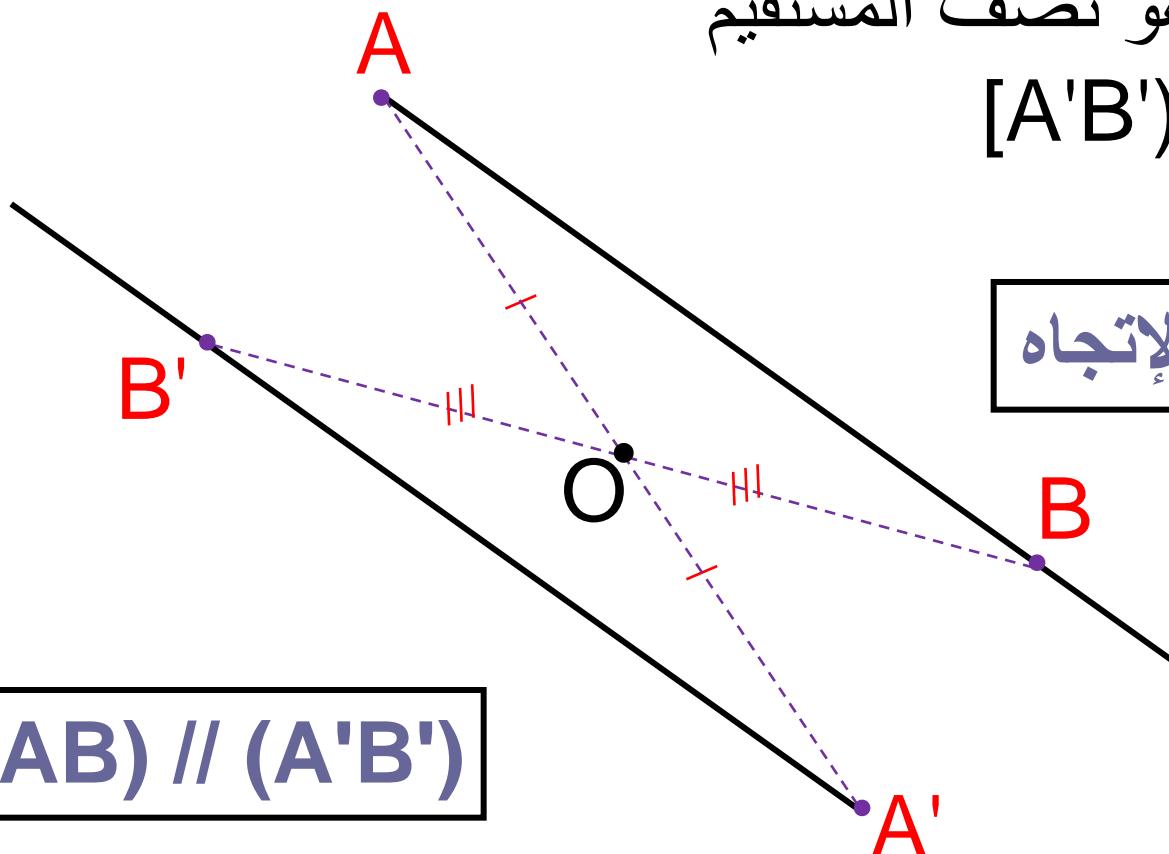
حدد نظير نصف المستقيم (BC) بالنسبة
للنقطة O ؟

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

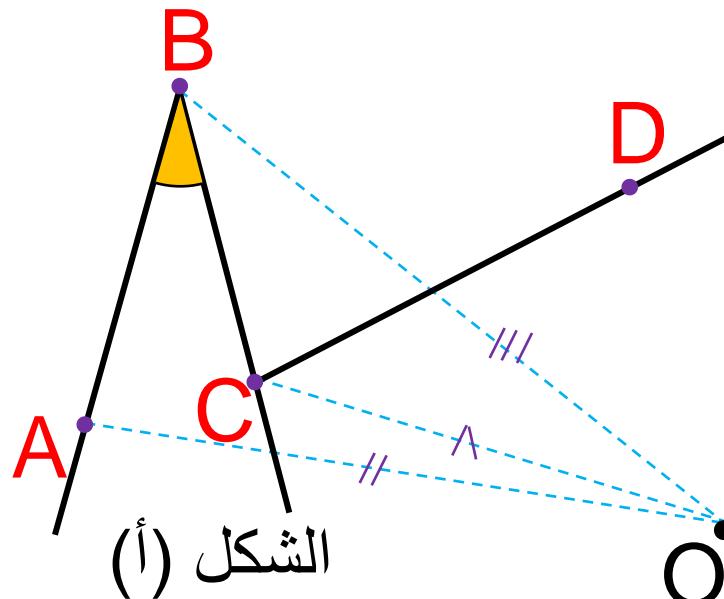


خاصية 4

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

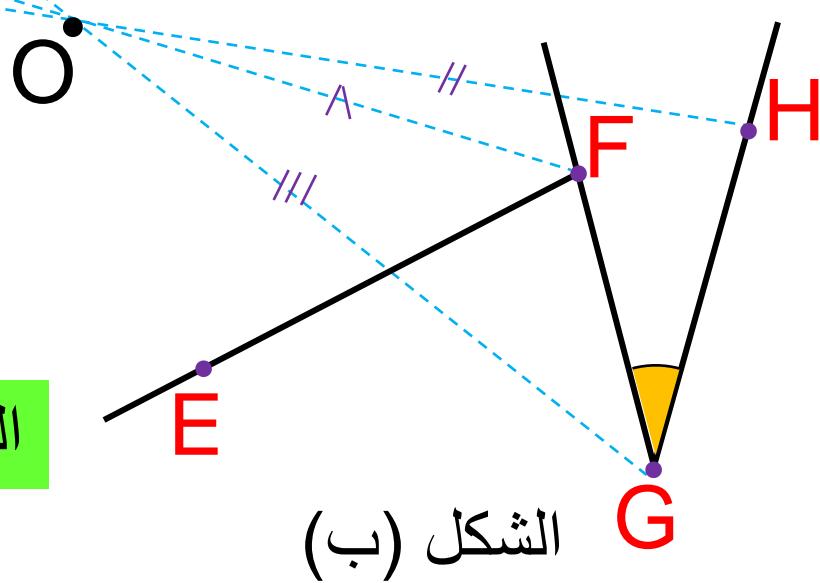


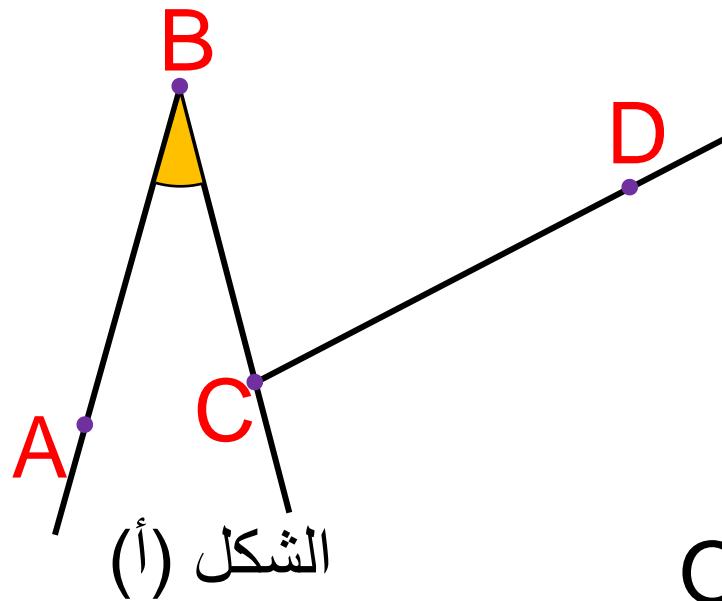
نظير زاوية



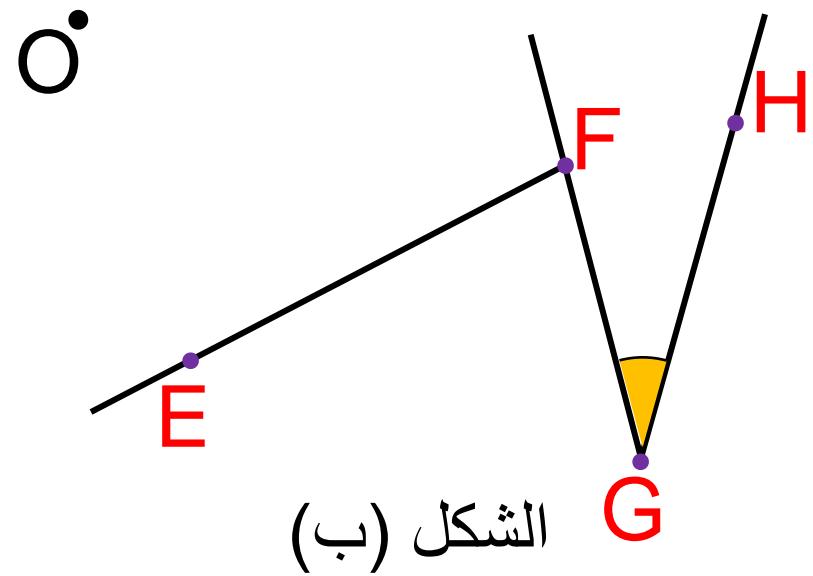
حدد من الشكل (ب) الزاوية الموافقة
لزاوية $\overset{\wedge}{CBA}$ ؟

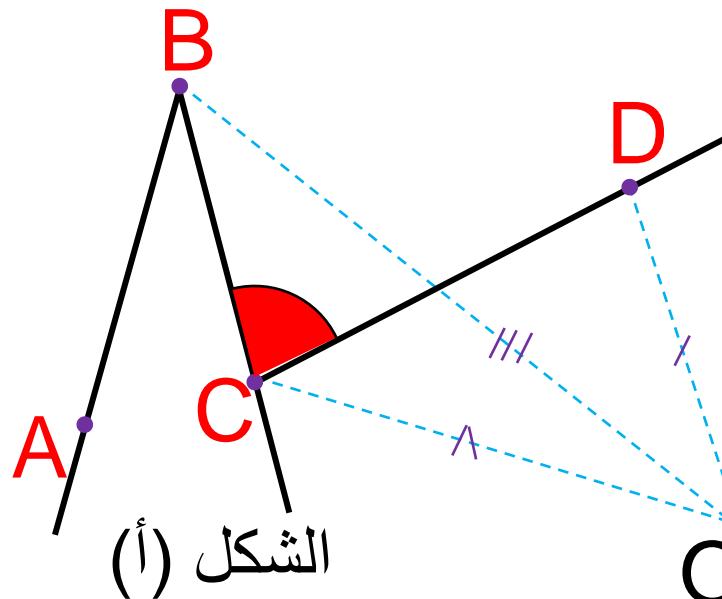
. $\overset{\wedge}{HGF}$ هي الزاوية الموافقة لـ $\overset{\wedge}{CBA}$





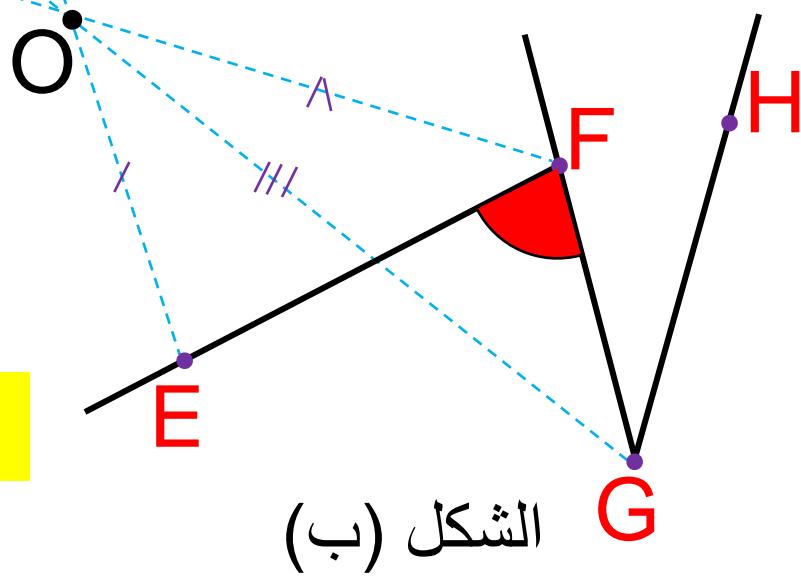
نقول أن الزاوية $\overset{\wedge}{HGF}$ هي نظيرة
الزاوية $\overset{\wedge}{CBA}$.

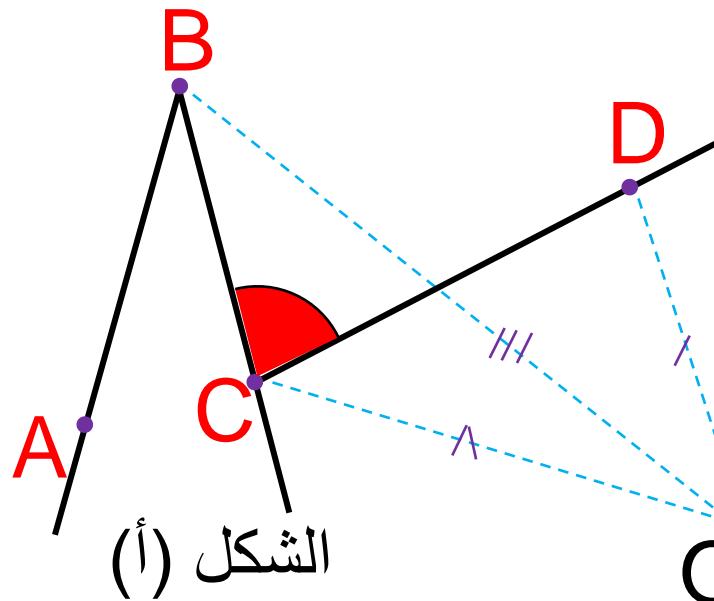




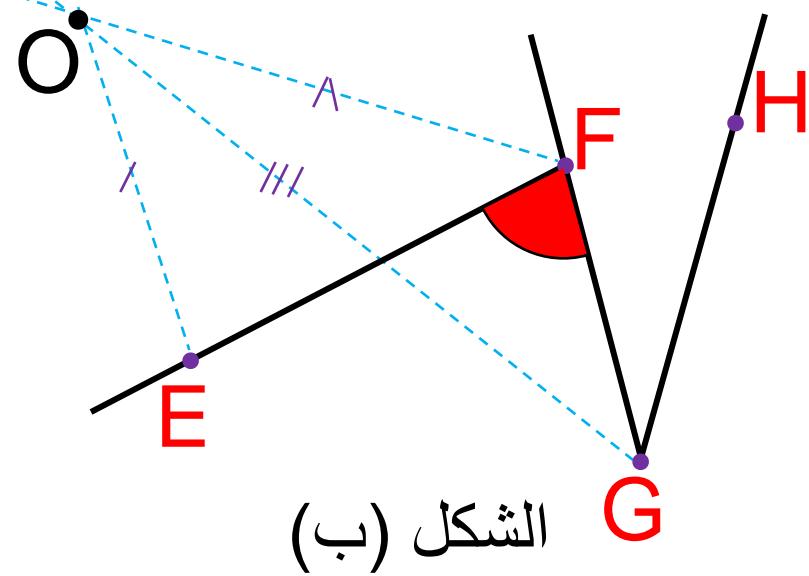
حدد من الشكل (ب) الزاوية الموافقة
لزاوية $\overset{\wedge}{DCB}$ ؟

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

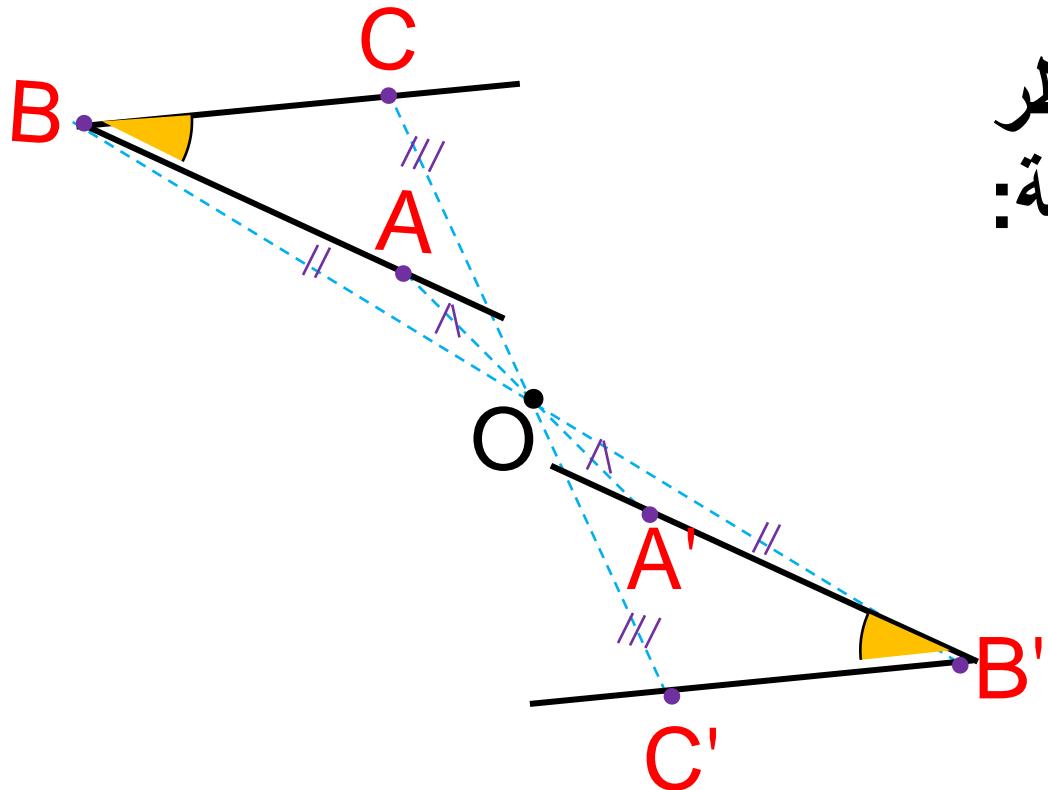




نقول أن الزاوية \hat{EFG} هي نظيرة
الزاوية \hat{DCB} .

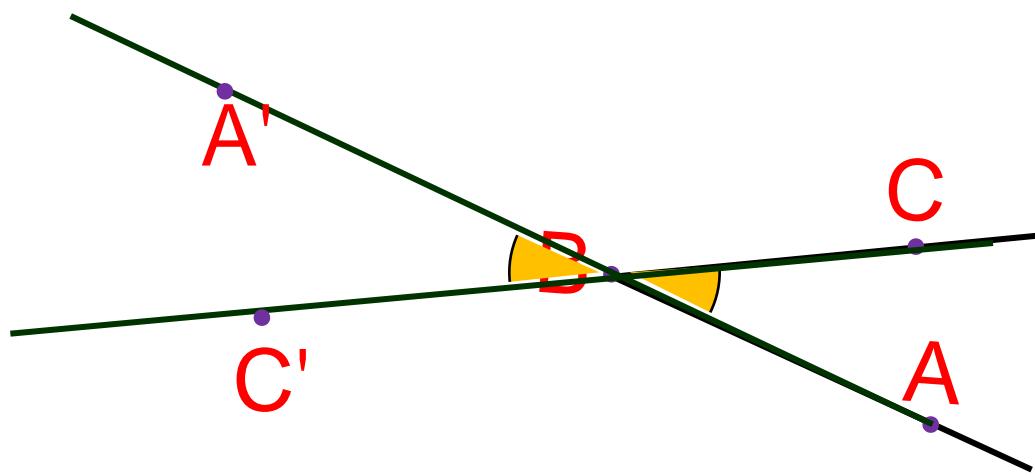


خاصية 2



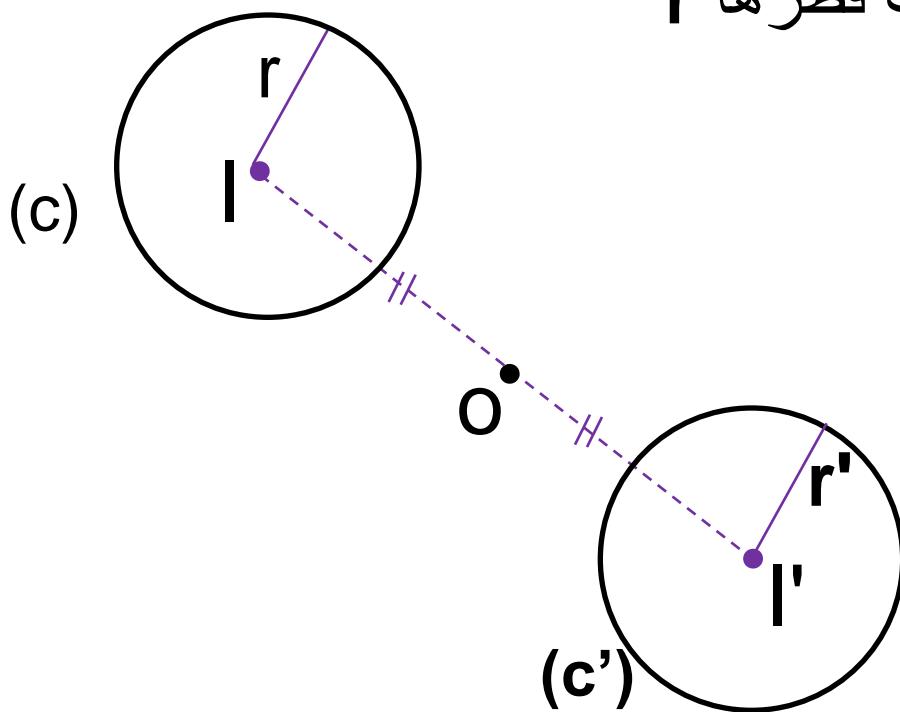
نظير زاوية بالتأثر
المركزي هي زاوية:

تقايسها



نظيرة دائرة

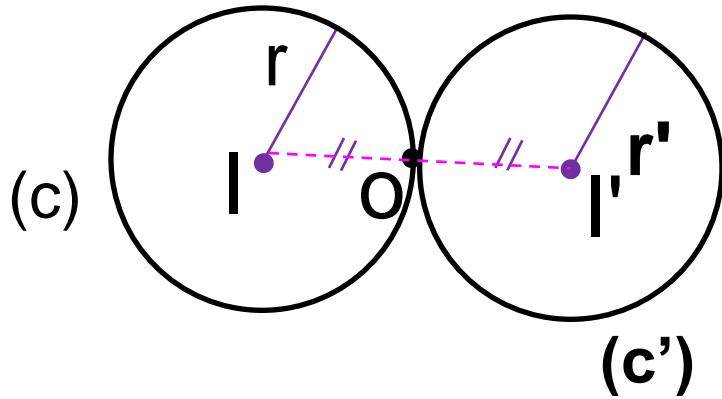
خاصية 2



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

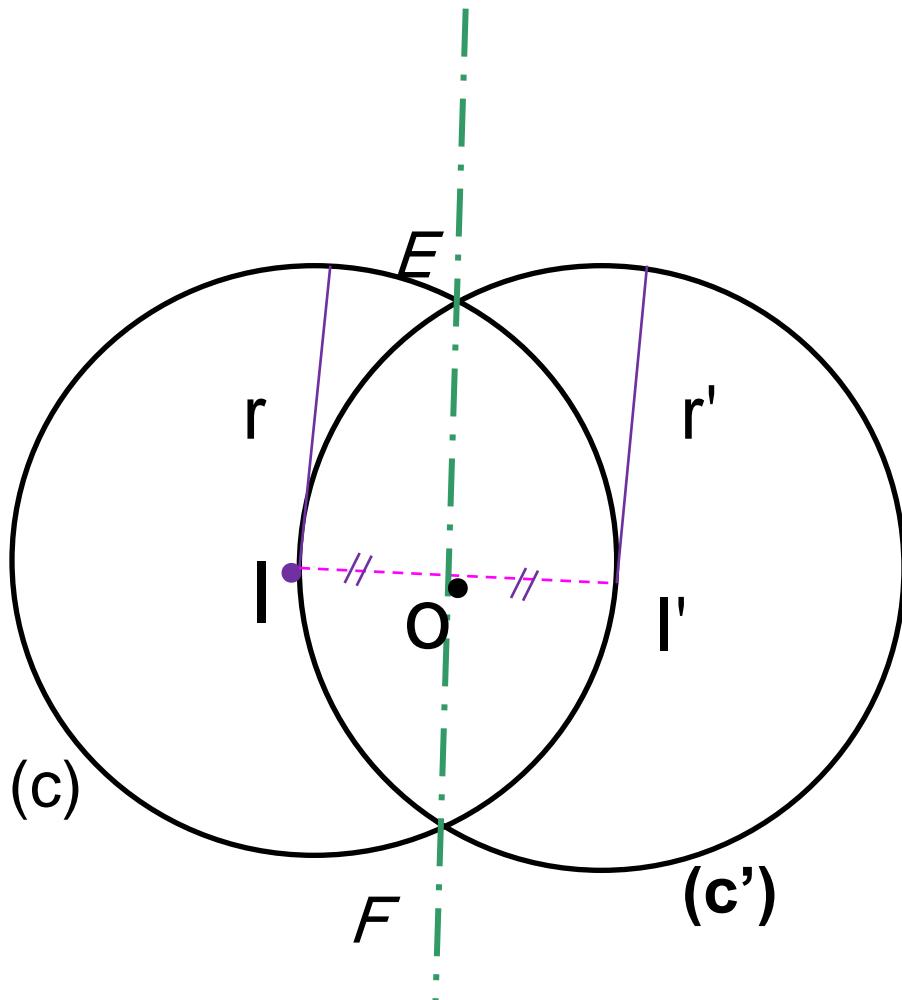
الدائرة (C') التي مركزها
 I' ونصف قطرها r' حيث I'
 مماثلة I بالنسبة لنقطة O .

الحالة



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

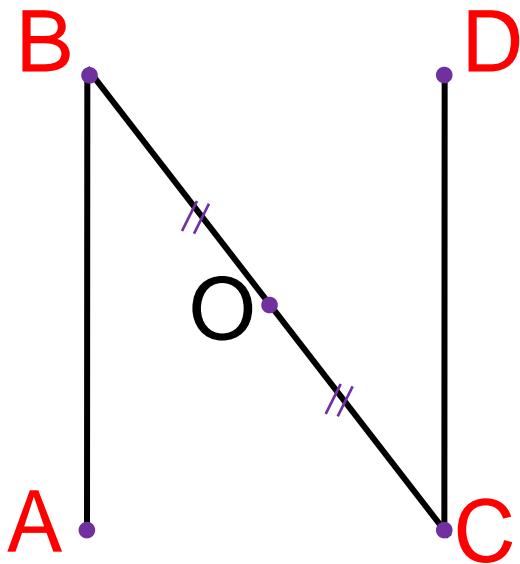




الدائرتان (c) و (c') متناظران بالنسبة إلى
ومنقطعتان في E و F

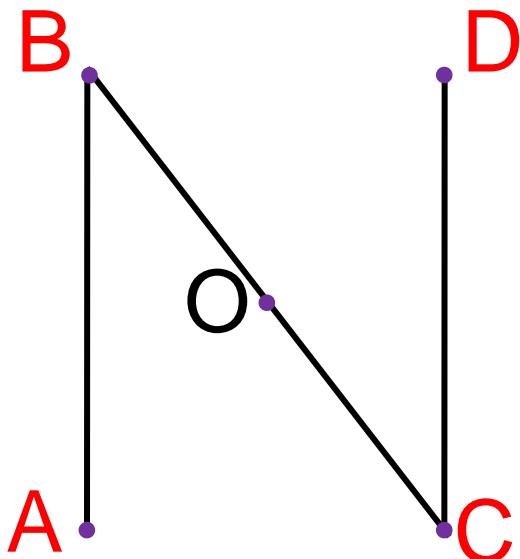
الحالة III

مركز تأثير شكل



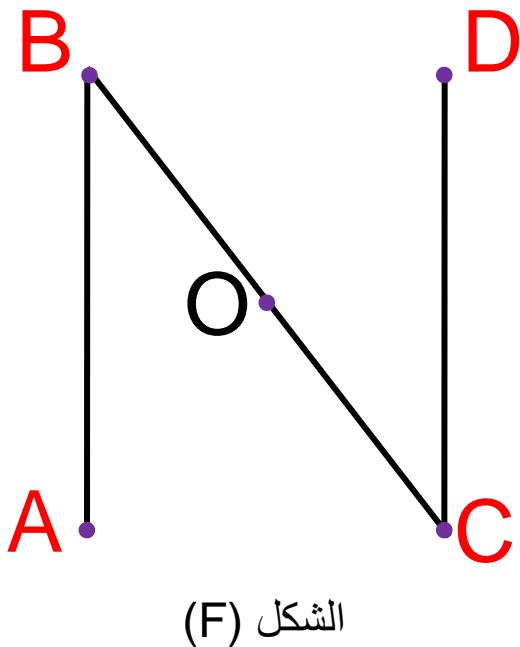
ما هي نظيرة النقطة B بالنسبة للنقطة O ؟

C هي نظيرة B بالنسبة للنقطة O .



ما هي نظيرة النقطة D بالنسبة للنقطة O ؟

A هي نظيرة D بالنسبة للنقطة O .

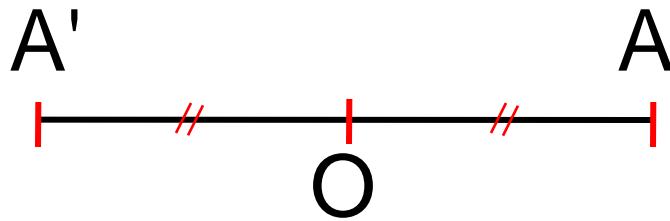


ما هو نظير الشكل (F) بالنسبة للنقطة O ؟

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

تعريف 2

إذا كان نظير شكل F بالنتاظر
المرکزی مرکزه نقطه O هو
الشكل F نفسه ،



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

هل الشكل المقابل يقبل مركز تناظر؟

