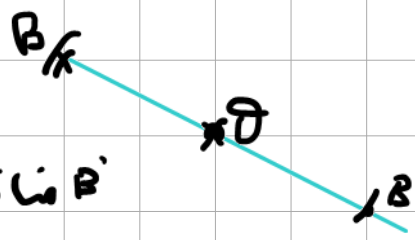
التناظر المركزي

I) التناظر المركزي، صورة نقطة - صورة قطعة مستقيم - صورة مستقيم

- لتكن A نقطة و O نقطة.

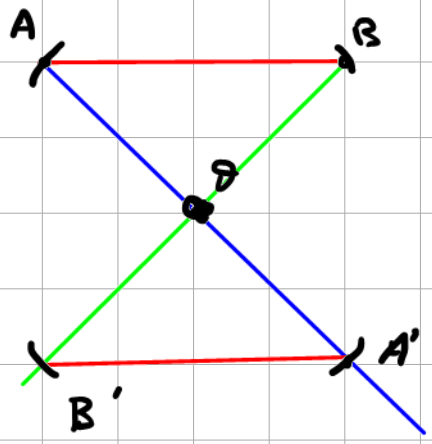
A' مناظرة A بالنسبة لـ O ⟺ O هي منتصف قطعة المستقيم [AA']

- لتكن B نقطة و O نقطة.

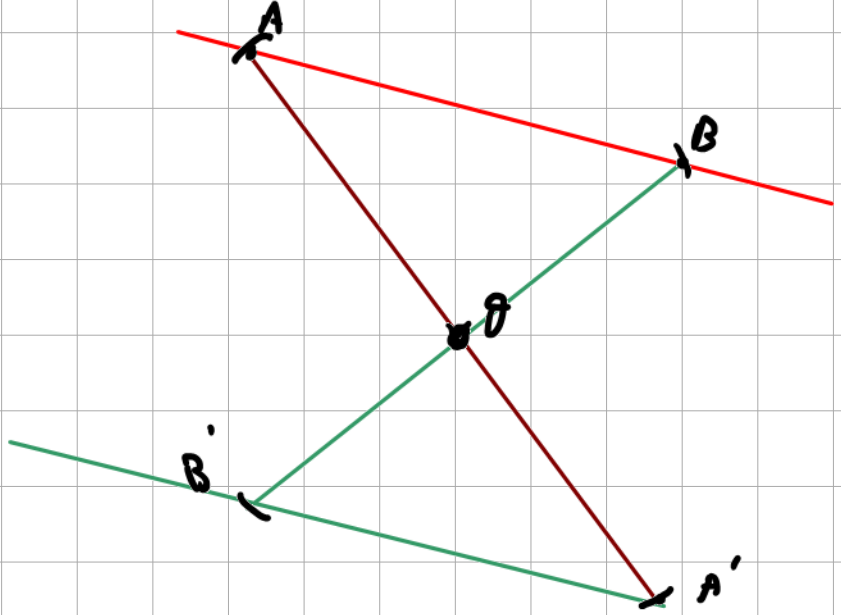


B' مناظرة B بالنسبة لـ O ⟺ O هي منتصف [BB']

- لتكن [A'B'] مناظرة [AB] بالنسبة لـ O



نقوم ببناء A' مناظرة A بالنسبة لـ O
ثم نقوم ببناء B' مناظرة B بالنسبة لـ O
ثم نقوم برسم [A'B']



(A'B') هي مناظرة (AB) بالنسبة لـ O

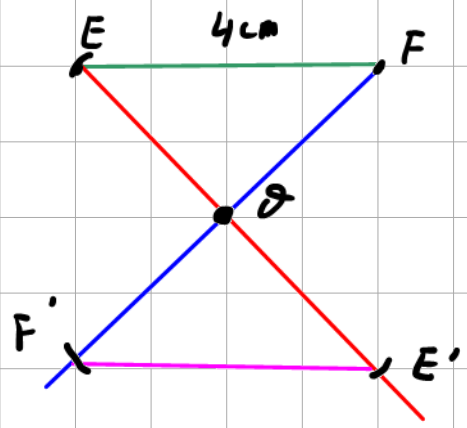
نقوم بتعيين A' مناظرة A بالنسبة لـ O
ثم نقوم بتعيين B' مناظرة B بالنسبة لـ O
ثم نقوم برسم المستقيم (A'B')

II. خاصيات التناظر المركزي

ليكن A' مناظرة A بالنسبة لـ O

A و A' متناظرتان بالنسبة لـ O ⇦ O هي منتصف القطعة $[AA']$

مناظرة O هي O ⇦ O : هي مركز التناظر



ليكن $[E'F']$ مناظرة $[EF]$ بالنسبة لـ O

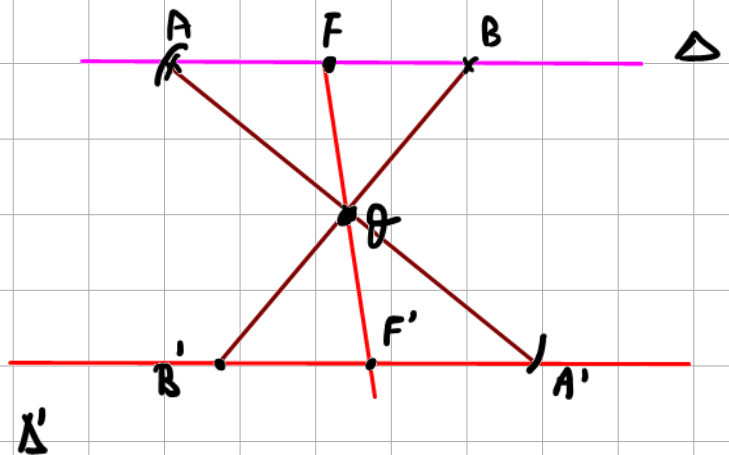
$E'F' = 4cm$

$EF = 4cm$

لدينا E' مناظرة E بالنسبة لـ O
F' مناظرة F بالنسبة لـ O
} اذن $[E'F']$ هي مناظرة $[EF]$ بالنسبة لـ O و نعلم أن

التناظر المركزي يحافظ على البعد

بالتالي $E'F' = EF = 4cm$



Δ' هي مناظرة Δ بالنسبة إلى O

Δ و Δ' متوازيان

مناظرة مستقيم بالنسبة الى التناظر المركزي هو مستقيم موازٍ له

F منتصف $[AB]$ ـ ليكن F' مناظرة F بالنسبة لـ O

لدينا A' مناظرة A بالنسبة إلى Ω

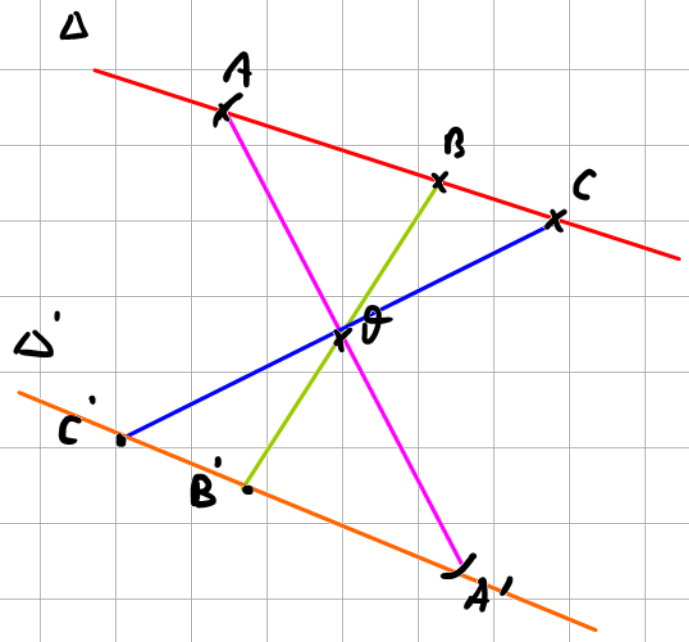
لدينا B' مناظرة B بالنسبة إلى Ω

لدينا F منتصف $[AB]$

لدينا F' مناظرة F بالنسبة إلى Ω

ونعلم أن التناظر المركزي يحافظ على المنتصف

بالتالي F' منتصف $[A'B']$



Δ' هي مناظرة Δ بالنسبة لـ Ω

A و B و C على استقامة واحدة

لدينا A' مناظرة A بالنسبة لـ Ω

لدينا B' مناظرة B بالنسبة لـ Ω

لدينا C' مناظرة C بالنسبة لـ Ω

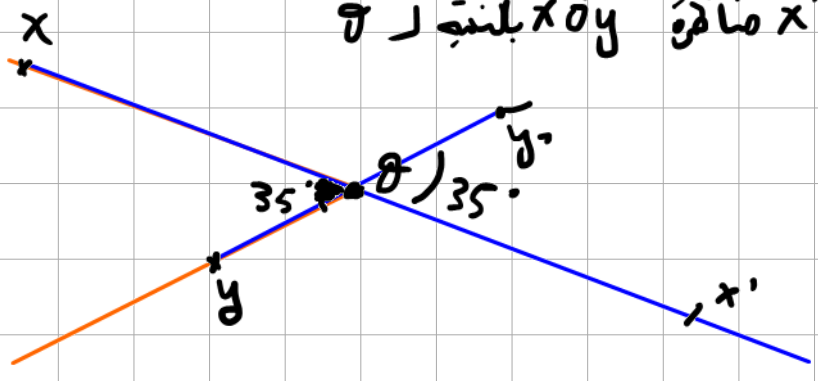
ولدينا النقاط A - B و C على استقامة واحدة

ونعلم أن التناظر المركزي يحافظ على الاستقامة

بالتالي النقاط A' و B' و C' على استقامة واحدة

III. مناظرة زاوية بالتناظر المركزي

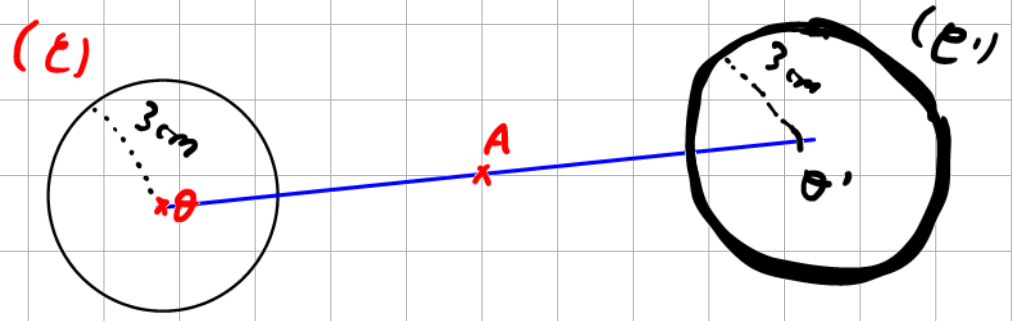
لتكن الزاوية $x'\hat{O}y'$ مناظرة $x\hat{O}y$ بالنسبة لـ Ω



الزاويتان $\widehat{xOy}$ و $\widehat{x'Oy'}$ متناظرتان بالنسبة لـ O ونعلم أن

التناظر المركزي يحافظ على أقيسة الزوايا بالتالي $\widehat{x'Oy'} = \widehat{xOy} = 35°$

IV - مناظرة دائرة بالتناظر المركزي

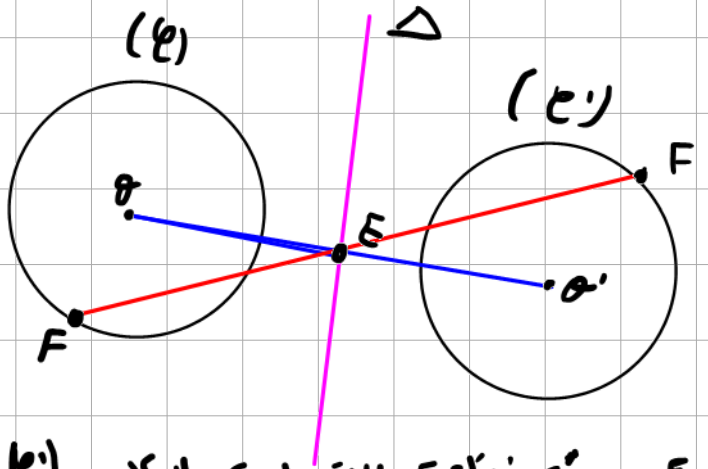


ليكن $(\mathcal{E}')$ مناظرة $(\mathcal{E})$ بالنسبة لـ A

المرحلة الأولى: نقوم ببناء O' مناظرة O بالنسبة لـ A

نحدد شعاع الدائرة $(\mathcal{E})$

نقوم برسم الدائرة $(\mathcal{E}')$ التي مركزها O' وشعاعها مقايس لشعاع الدائرة $(\mathcal{E})$



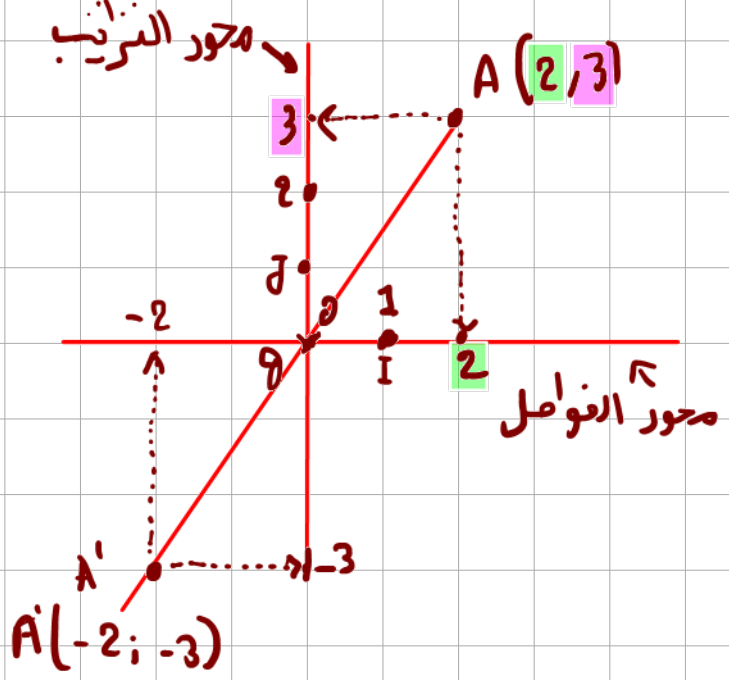
$(\mathcal{E})$ و $(\mathcal{E}')$ متناظرتان بالنسبة لـ E

ليكن النقطة E

لنبين أن $F' \in (\mathcal{E}')$

لدينا $F \in (\mathcal{E})$ و $(\mathcal{E}')$ مناظرة $(\mathcal{E})$ بالنسبة لـ E و F' مناظرة F بالنسبة لـ E بالتالي $F' \in (\mathcal{E}')$

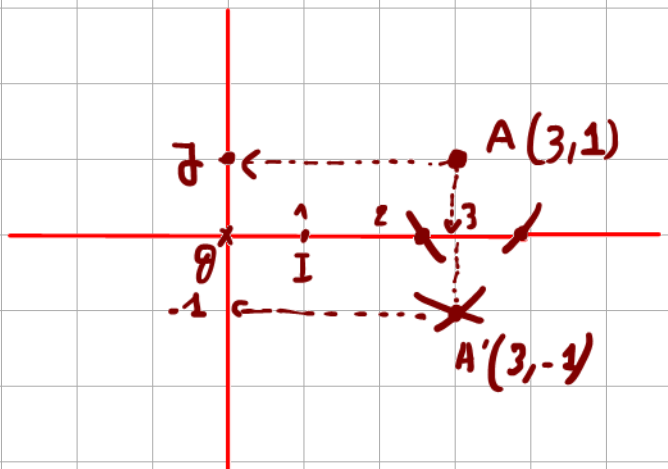
V. التناظر المركزي والتحاكي في المستوي



A و A' متناظرتان بالنسبة لـ O

فاصلة A' هي مقابلة لفاصلة A

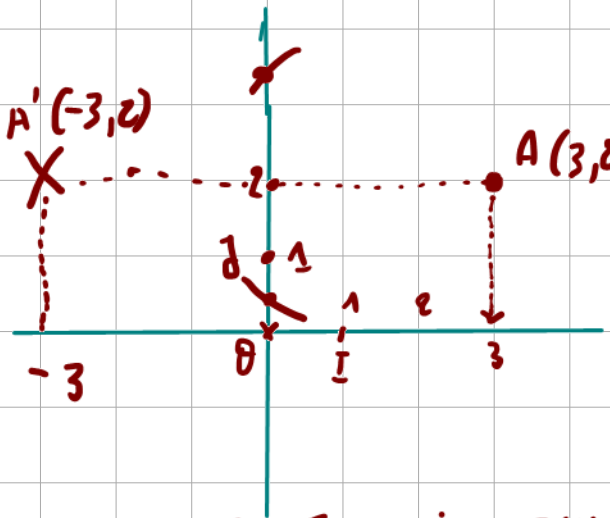
ترتيبة A' هي مقابلة لترتيبة A



A' مناظرة A بالنسبة لـ (OI)

محور الفواصل

نقطتان متناظرتان بالنسبة لـ (OI) لهما نفس الفاصلة وترتيبة متقابلة



لـ A' مناظرة A بالنسبة لـ (OJ)

نقطتان متناظرتان بالنسبة لـ (OJ) لهما نفس الترتيبة وفاصلة متقابلة