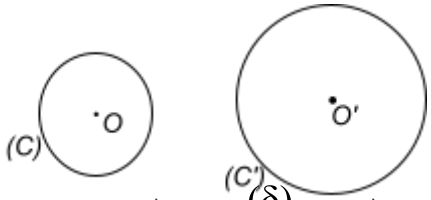
الهدف من التمرين هو إنشاء مماس مشترك داخليا لدائرتين.

لتكن (C) و (C') دائرتين مركزاهما O و O' ونصفا قطريهما r و r' على الترتيب حيث $r' > r$ كما في الشكل.



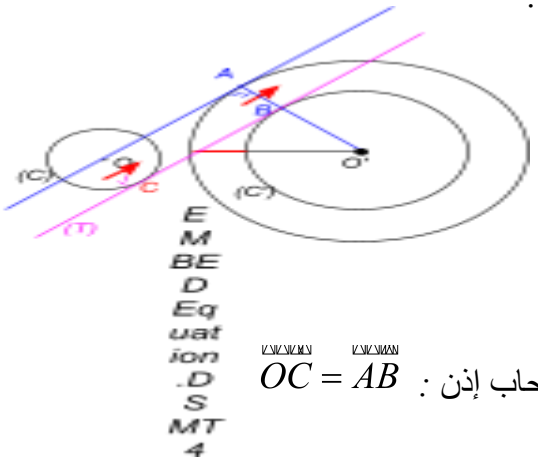
1) أرسم دائرة (δ) مركزها O' و نصف قطرها $(r' + r)$.

2) أنشئ مماسا للدائرة (δ) يشمل النقطة O . سمِّ A النقطة المشتركة بين الدائرة (δ) وهذا المماس.

3) نصف المستقيم $[O'A)$ يقطع الدائرة (C') في نقطة B . أنشئ المستقيم (T) صورة (OA) بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

4) تحقق من أن (T) مماس مشترك داخليا للدائرتين(C) و (C').

الحل :



1) أرسم دائرة (δ) مركزها O' و نصف قطرها $(r' + r)$.

2) أنشئ مماسا للدائرة (δ) يشمل النقطة O .

سمِّ A النقطة المشتركة بين الدائرة (δ) وهذا المماس.

3) نصف المستقيم $[O'A)$ يقطع الدائرة (C') في نقطة B .

أنشئ المستقيم (T) صورة (OA) بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

لدينا B صورة A بهذا الانسحاب ، نعتبر C صورة O بنفس الانسحاب إذن : $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{AB}$

ومنه المستقيم (T) صورة (OA) بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

4) تحقق من أن (T) مماس مشترك داخليا للدائرتين(C) و (C').

لدينا المستقيم (T) صورة (OA) بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ إذن $(T)\ //\ (OA)$.

ولدينا : $(O'A)$ يعامد (OA) إذن $(O'B)$ يعامد (OA) ومنه : $(O'B)$ يعامد (T)

بما أن B نقطة من (C') فإن (T) هو مماس للدائرة (C')

لدينا : $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{AB}$ ومنه : $(OC)\ //\ (AB)$ و $OC = AB = r$ إذن (OC) يعامد (T) و C نقطة من (C)

إذن (T) هو مماس للدائرة (C)

خلاصة : (T) هو مماس مشترك داخليا لدائرتين(C) و (C').