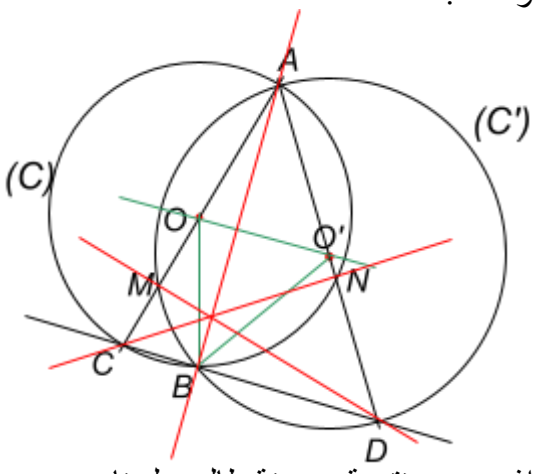
(C) و (C') دائرتان مركزهما O و O' متقاطعتان في نقطتين A وC ، B] قطر في (C) و يقطع (C') في النقطة M ، و $[AD]$ قطر في (C') و يقطع (C) في النقطة N .

1. أرسم شكلا مناسبا .
2. بين أن النقط D ، B ، C في استقامية .
3. بين أن المستقيمات (MD) ، (CN) ، (AB) متقاطعة في نقطة واحدة .

الحل :



2) نقارن بين المثلثين AOO' و BOO' :

لدينا : OO' مشترك ، $OA = OB$ (نصف قطر (C)) $O'A = O'B$ (نصف قطر (C')) ومنه المثلثان متقايسان

$$\widehat{AOO'} = \widehat{O'OB} = \frac{1}{2}\widehat{AOB}$$

إذن :

$$\widehat{OCB} = \frac{1}{2}\widehat{AOB}$$

ولدينا :

إذن : $\widehat{OCB} = \widehat{AOO'}$ وبالتالي : $(CB) // (OO')$.

في المثلث ACD لدينا : O منتصف $[AC]$ و O' منتصف $[AD]$ إذن حسب نتيجة مبرهنة طاليس لدينا :

$(CD) // (OO')$ وبالتالي : $(CB) // (CD)$ ومنه : النقط D ، B ، C في استقامية.

3) تبيان أن المستقيمات (MD) ، (CN) ، (AB) متقاطعة في نقطة واحدة .

لدينا المثلث ANC قائم في N لأن الزاوية $\widehat{ANC}$ تحصر نصف الدائرة (C) ومنه : $(CN) \perp (AD)$

ولدينا المثلث ABD قائم في B لأن الزاوية $\widehat{ABD}$ تحصر نصف الدائرة (C') ومنه : $(AB) \perp (CD)$

ولدينا المثلث AMD قائم في M لأن الزاوية $\widehat{AMD}$ تحصر نصف الدائرة (C') ومنه : $(DM) \perp (AC)$

إذن المستقيمات (MD) ، (CN) ، (AB) هي ارتفاعات في المثلث ACD وبالتالي تتقاطع في نقطة واحدة .