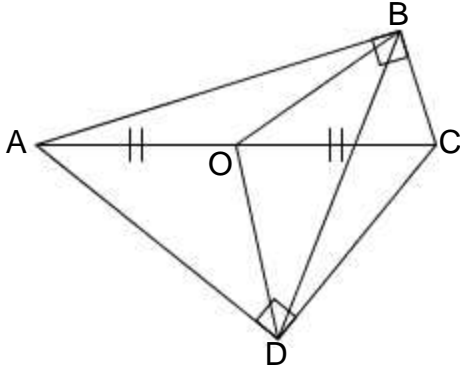


01



ما طبيعة المثلث OBD ( أثبت ذلك ).

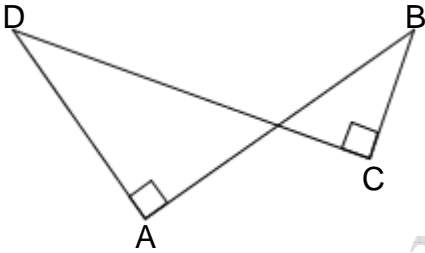
02

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث  $\widehat{ABC} = 70^\circ$ .  
النقطة O هي منتصف [BC].

(1) أحسب  $\widehat{AOB}$ .

(2) أحسب  $\widehat{OAC}$ .

03



بين أن النقط A , B , C و D تنتمي إلى دائرة مع تحديد قطر لها.

04

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A والنقطة D هي مماثلة B بالنسبة ل A.  
ما طبيعة المثلث BCD ( أثبت ذلك ).

05

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A.  
النقطة M هي منتصف [AB] والنقطة N هي منتصف [AC].

( $\Delta$ ) هو المستقيم من A و الموازي ل (BC).

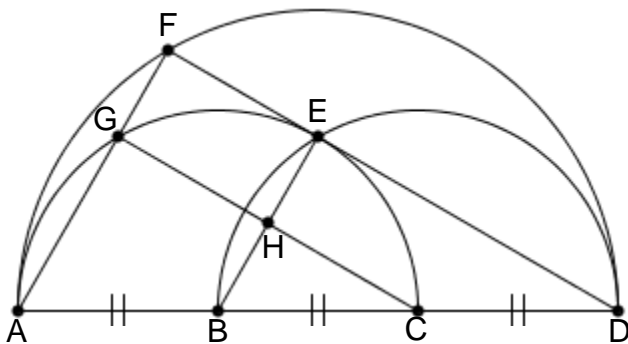
النقطة H هي المسقط العمودي ل B على ( $\Delta$ ).

النقطة K هي المسقط العمودي ل C على ( $\Delta$ ).

(1) بين أن  $MH = NK$ .

(2) بين أن الرباعي MNKH شبه منحرف متساوي الساقين.

06



نعتبر أن [AD] قطر للدائرة الكبيرة.

B و C هما مركزا الدائرتين الصغيرتين.

(1) بين أن الرباعي EFGH مستطيل.

(2) بين أن الرباعي ABEG معين.

07

ABC مثلث و [AH] و [BK] إرتفاعان له .

النقطة I هي منتصف [AB] .

1) بين أن  $IH = IK$  .

2) ليكن O مركز تعامد المثلث ABC .

بين أن النقط O , H , C و K تنتمي إلى دائرة مع تحديد مركزها .

08

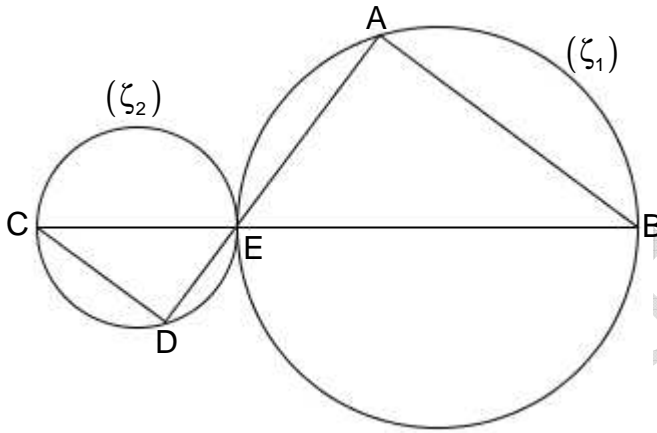
[AB] قطعة منتصفها M .

( $\Delta$ ) مستقيم يمر من النقطة M وغير عمودي على (AB) .

النقطة C هي مماثلة B بالنسبة ل ( $\Delta$ )

بين أن المثلث ABC قائم الزاوية .

09



( $\zeta_1$ ) و ( $\zeta_2$ ) دائرتان متقاطعتان

في نقطة واحدة E .

[EB] قطر للدائرة ( $\zeta_1$ ) .

[CE] قطر للدائرة ( $\zeta_2$ ) .

النقط B , E و C مستقيمة .

بين أن  $(AB) \parallel (CD)$

10

( $\zeta$ ) دائرة مركزها O و P نقطة خارجها .

( $\zeta'$ ) هي الدائرة التي أحد أقطارها [OP] .

( $\zeta$ ) و ( $\zeta'$ ) تتقاطعان في النقطتين A و B .

بين أن المستقيمين (PA) و (PB) مماسان للدائرة ( $\zeta$ ) .

11

ABCD متوازي الأضلاع .

I منتصف [AB] و J منتصف [CD] .

H هو المسقط ل B على (AC) .

K هو المسقط ل D على (AC) .

بين أن  $IH = JK$  .

12

( $\zeta$ ) دائرة و [AB] أحد أقطارها .

( $\zeta'$ ) دائرة مركزها B و تقطع ( $\zeta$ ) في النقطتين E و F .

بين أن [AB] منصف الزاوية  $\widehat{EAF}$  .