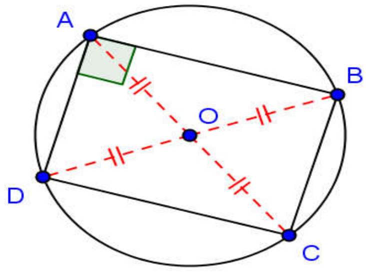
تصحيح سلسلة : الرباعيـــات الخاصـــة

تصحيح التمرين الأول :



$[AC]$ و $[BD]$ قطران في الدائرة (ζ) التي مركزها O

إذن $[AC]$ و $[BD]$ لهما نفس المتصف O و $AC = BD$

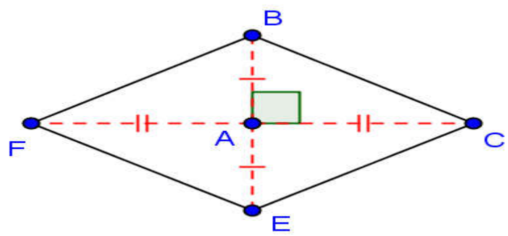
بما ان $[AC]$ و $[BD]$ لهما نفس المتصف O

فإن الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع

وبما ان قطريه $[AC]$ و $[BD]$ متقايسان فإن الرباعي $ABCD$ مستطيل .

تصحيح التمرين الثاني:

(1



2) لدينا E مماثلة B بالنسبة للنقطة A إذن A منتصف القطعة $[BE]$

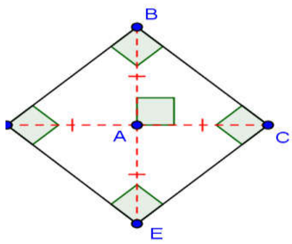
و F مماثلة C بالنسبة للنقطة A إذن A منتصف القطعة $[CF]$

ومنه فإن الرباعي $EFBC$ متوازي الأضلاع

ونعلم أن المثلث ABC قائم الزاوية في A إذن الزاوية $B\hat{A}C$ قائمة

وبالتالي فإن الرباعي $EFBC$ معين .

3) أ - إذا كان المثلث ABC قائم الزاوية ومتساوي الساقين في A ب - -



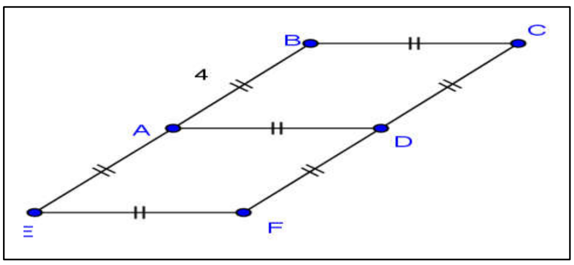
فإن قطرا المعين $[BE]$ و $[CF]$ متقايسان

ومنه فإن الرباعي $EFBC$ سيصبح مستطيلا

وبالتالي سيصبح الرباعي $EFBC$ مربعا .

تصحيح التمرين الثالث:

(1



2) لدينا E مماثلة B بالنسبة للنقطة A إذن A منتصف القطعة $[BE]$ ومنه فإن $AE = AB = 4cm$

و لدينا F مماثلة C بالنسبة للنقطة D إذن D منتصف القطعة $[CF]$ ومنه فإن $DF = CD = 4cm$

ومنه فإن $AE = DF$

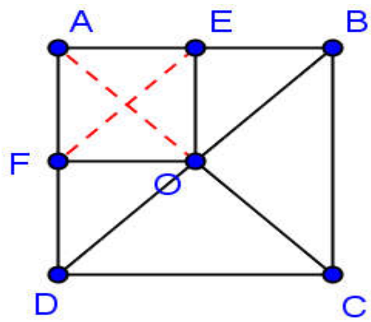
لدينا $ABCD$ معين إذن (AB)□ بما أن $E \in (AB)$ و $F \in (CD)$ فإن (AE)□

في الرباعي المحدب $AEFD$ لدينا $AE = DF$ و (AE)□ إذن $AEFD$ متوازي الأضلاع

و بما أن $AE = CD = 4cm$ فإن $AEFD$ معين

3) لدينا $ABCD$ معين إذن (AD)□ و $AD = BC$
لدينا $AEFD$ معين إذن (AD)□ و $AD = EF$
بما أن (AD)□ و (AD)□ إذن (AD)□ (1)
و بما أن $AD = BC$ و $AD = EF$ إذن $EF = BC$ (2)
من العلاقتين (1) و (2) فإن الرباعي $BCFE$ متوازي الأضلاع
4) لكي يكون الرباعي $BCFE$ مستطيلا يجب أن تكون الزاوية $E\hat{B}C$ أي الزاوية $A\hat{B}C$ قائمة
وبالتالي يجب أن يكون الرباعي $ABCD$ معينا

تصحيح التمرين الرابع :
(1



$ABCD$ مربع مركزه O إذن قطراه $[AC]$ و $[BD]$ متقايسان ولهما نفس المنتصف O
ومنه فإن $OA = OB = OC = OD$
2) لدينا $OA = OB$ إذن O تنتمي إلى واسط القطعة $[AB]$
وبما أن E منتصف القطعة $[AB]$ فإن المستقيم (OE) هو واسط $[AB]$
3) لدينا $OA = OD$ إذن O تنتمي إلى واسط القطعة $[AD]$
وبما أن F منتصف القطعة $[AD]$ فإن المستقيم (OF) هو واسط $[AD]$
4) أ - - لدينا $(FA) \perp (AE)$ لأن $ABCD$ مربع
و $(OE) \perp (AE)$ لأن المستقيم (OE) هو واسط $[AB]$
إذن (OE)□ (1)
لدينا $(AF) \perp (AE)$ لأن $ABCD$ مربع
و $(OF) \perp (AF)$ لأن المستقيم (OF) هو واسط $[AD]$
إذن (OF)□ (2)
من العلاقتين (1) و (2) نستنتج ان الرباعي $OEFA$ متوازي الأضلاع .
وبما أن $F\hat{A}E$ زاوية قائمة فإن $OEFA$ مستطيل
وبما أن $AE = AF$ فإن الرباعي $OEFA$ مربع .
ب - - لدينا $OEFA$ مربع إذن قطراه متقايسان
ومنه فإن $AO = EF$