تمـارين شـاملة

1

(1 ارسم مثلثا ABD بحيث $AB=6cm$ و $AD=5cm$ و $BD=4cm$ ثم عيّن I منتصف $[BD]$
الموازي لـ (AB) و المار من D يقطع (AI) في C

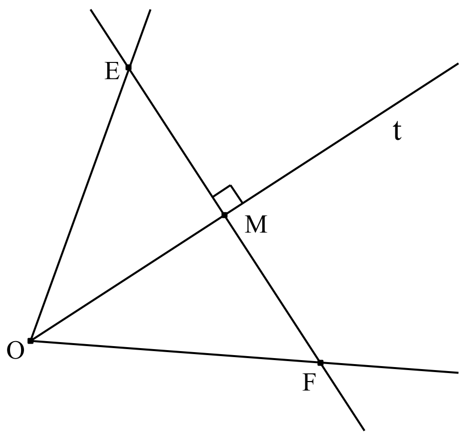
(2 قارن المثلثين ABI و DCI ثم استنتج أن I منتصف $[AC]$

(3 لتكن E المسقط العمودي لـ D على (AB) و F المسقط العمودي لـ B على (DC)

(4 قارن المثلثين DBE و DBF

2

لاحظ الرسم التالي حيث $E\hat{O}F$ زاوية و $[Ot)$ منصّفها :



(1

أ- بيّن أنّ المثلثين EOM و OMF متقايسان

ب- استنتج أنّ $ME = MF$

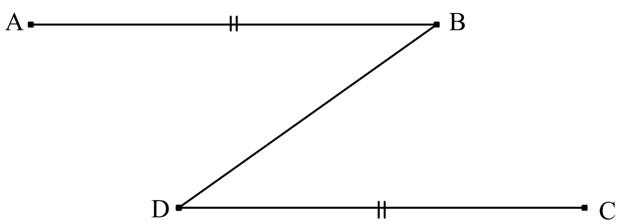
(2

أ- ابن H المسقط العمودي لـ M على (OE) و K المسقط العمودي لـ M على (OF)

ب- بيّن أنّ المثلثين EHM و FKM متقايسان

3

لاحظ الشكل التالي حيث $(AB)//(CD)$

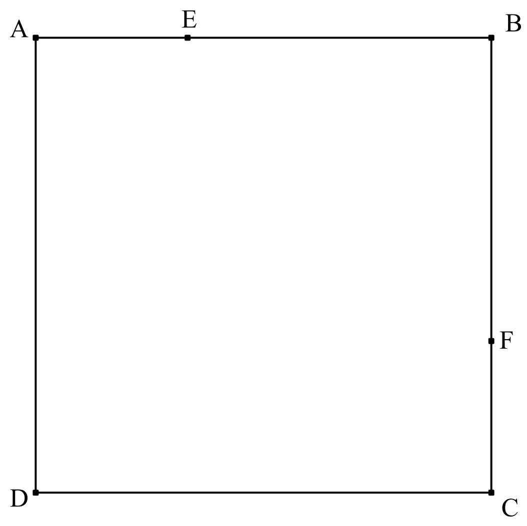


بيّن أنّ $(AD)//(BC)$

4

10
4-6

لاحظ الشكل التالي حيث $ABCD$ مربّع قيس ضلعه $6cm$ و $AE = FC = 2cm$



(1

أ- قارن المثلثين AED و DCF

ب- استنتج أنّ $A\hat{D}E = F\hat{D}C$

(2 المستقيم (AC) يقطع (DE) في O و (DF) في I

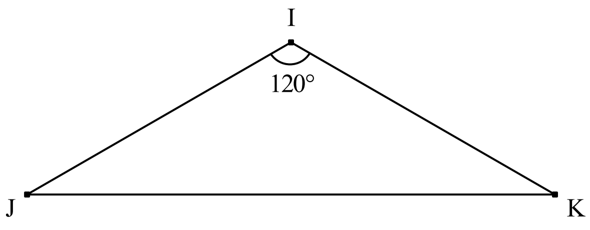
أ- قارن المثلثين AOD و DIC

ب- استنتج طبيعة المثلث DOI

5

20
8-10

لاحظ الرسم التالي حيث IJK مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية I



1) احسب قيس الزاوية $I\hat{J}K$

2)

أ- ابن النقطة L مناظرة J بالنسبة إلى I

ب- بيّن أنّ المثلث ILK متقايس الأضلاع

ج- استنتج أنّ JLK مثلث قائم

3)

أ- ابن النقطة H المسقط العمودي للنقطة I على (JK)

ب- احسب قيس الزاوية $J\hat{I}H$

4) لتكن M نقطة من $[LK]$ بحيث $IH = LM$

أ- أثبت تقايس المثلثين IML و JHI

ب- استنتج أن $(LK) \perp (IM)$

5) لتكن P المسقط العمودي لـ J على (IM)

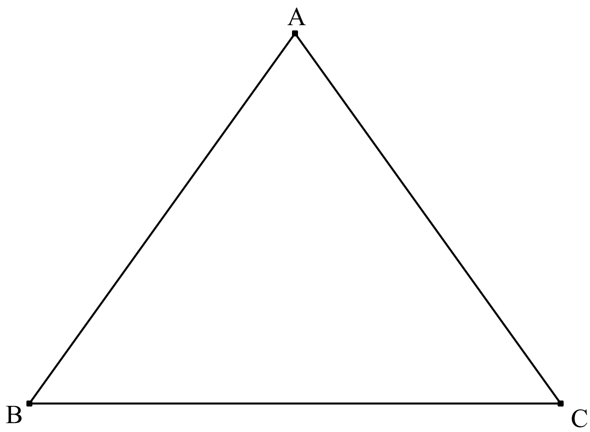
أثبت تقايس المثلثين PJI و MLI

6

18

8-10

في الرسم التالي ABC مثلث بحيث $AB = AC = 6cm$ و $BC = 7cm$.



1) عيّن النقطتين M و N من $[BC]$ بحيث $BM = CN = 2cm$

2) المستقيم المار من M و العمودي على (BC) يقطع (AB) في النقطة E

المستقيم المار من N و العمودي على (BC) يقطع (AC) في النقطة F

أ- قارن المثلثين BEM و CFN

ب- استنتج أنّ $EM = FN$

3) المستقيمان (EN) و (FM) يتقاطعان في النقطة O

أ- أثبت تقايس المثلثين EMN و FMN

ب- استنتج أنّ OMN مثلث متقايس الضلعين

ج- بيّن أنّ $B\hat{M}O = C\hat{N}O$

4)

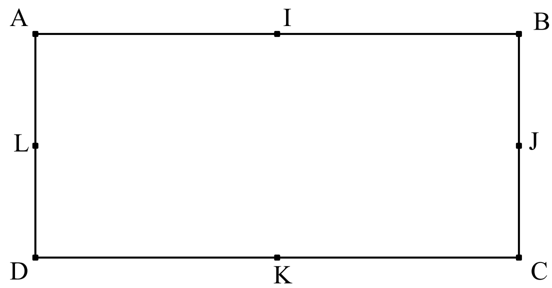
أ- قارن المثلثين OBM و OCN

ب- استنتج أنّ (AO) هو الموسّط العمودي لـ $[BC]$

7

15 5

في الشكل التالي $ABCD$ مستطيل و I ، J ؛ K و L منتصفات $[AB]$ ؛ $[BC]$ ؛ $[CD]$ و $[DA]$ على التوالي



1)

أ- بيّن أنّ $LI = IJ$

ب- بيّن أنّ (IK) هو الموسّط العمودي لـ $[LJ]$

ج- لتكن O منتصف $[LJ]$. بيّن أنّ O منتصف $[KI]$

د- استنتج أنّ $IJKL$ معيّن

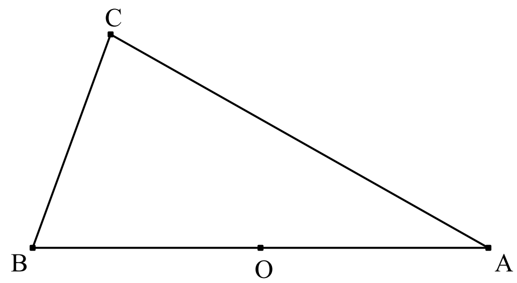
2) بيّن أنّ $L\hat{I}J = 2 \times A\hat{L}I$

8

20 8-10

نعتبر المثلث ABC التالي حيث :

- O منتصف $[AB]$
- $AB = 6cm$ و $BC = 3cm$
- $A\hat{B}C = 70°$



1) احسب قيس الزاوية $B\hat{O}C$

2) لتكن D مناظرة C بالنسبة إلى O

بيّن أنّ $ACBD$ متوازي أضلاع

3) لتكن I المسقط العمودي لـ B على $[CD]$

لتكن J المسقط العمودي لـ A على $[CD]$

أثبت تقايس المثلثين BIO و AJO

4) قارن المثلثين BJO و AIO

5) استنتج أنّ $AIBJ$ متوازي أضلاع

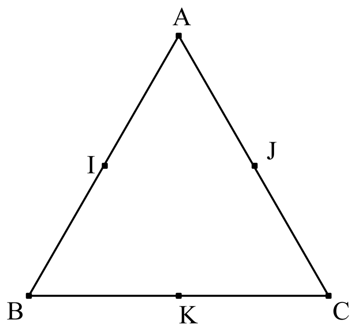
6) (BI) يقطع (AC) في E و (AJ) يقطع (BD) في F

أ- بيّن أنّ $AEBF$ متوازي أضلاع

ب- استنتج أنّ O منتصف $[EF]$

9 (12)

ليكن ABC مثلثا متقايس الأضلاع و I و J و K منتصفات $[AB]$ و $[AC]$ و $[BC]$ على التوالي



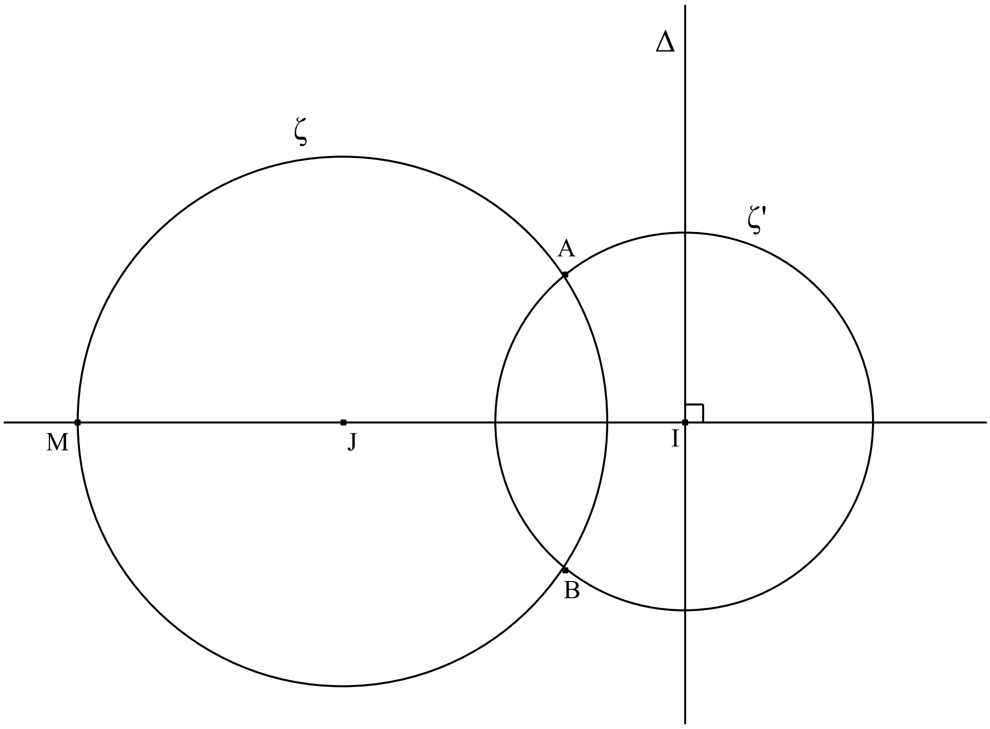
لتكن N المسقط العمودي لـ A على (IK) و M المسقط العمودي لـ A على (JK)

بيّن أنّ المثلثين ANI و AMJ متقايسان

10

18
8-10

لاحظ الرسم التالي حيث ζ و ζ' دائرتان مراكزهما على التوالي J و I



(1

أ- قارن المثلثين AIJ و BIJ

ب- استنتج أنّ $[IJ)$ هو منصّف الزاوية $A\hat{I}B$

(2

أ- بيّن أنّ $M\hat{J}A = M\hat{J}B$

ب- استنتج أنّ المثلّثين MJB و MJA متقايسان

(3 المستقيم Δ يقطع (JA) في F و (JB) في H

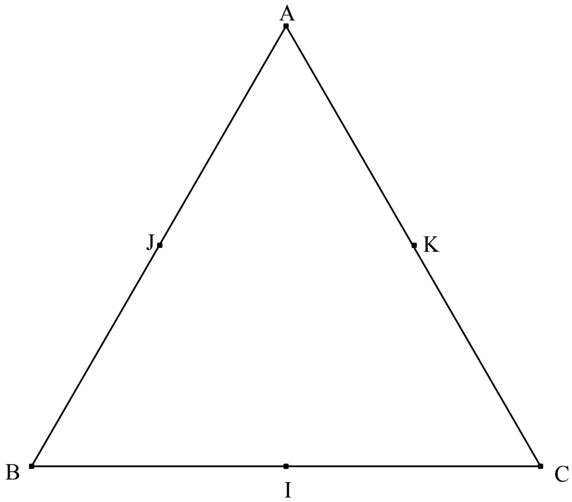
أ- أثبت تقايس المثلثين FIJ و HIJ

ب- بيّن أنّ $AF = HB$

ج- هل أنّ المثلّث MHF متقايس الضلعين ؟ علّل جوابك

11 18 6-8

يمثل الشكل التالي مثلثا متقايس الأضلاع و I منتصف $[BC]$ ؛ J منتصف $[AB]$ و K منتصف $[AC]$



(1

أ- بيّن أنّ $IJ = IK$

ب- استنتج أنّ (AI) هو الموسط العمودي لـ $[JK]$

ج- بيّن أنّ $J\hat{I}K = 60°$

د- لتكن M نقطة من قطعة المستقيم $[AI]$ مخالفة لـ A و لـ I

بيّن تقايس المثلّثين MBI و MCI

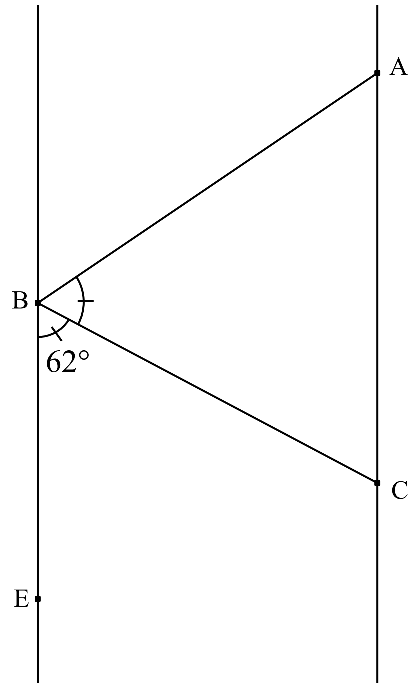
(2 لتكن G نقطة تقاطع (CJ) و (BK)

بيّـن أنّ $GJ = GK$

12

15
6-8

لاحظ الرسم التالي حيث $(AC)//(BE)$ و $[BC)$ هو منصّف الزاوية $A\hat{B}E$.



(1

أ- احسب قيسي الزاويتين $A\hat{C}B$ و $A\hat{B}C$

ب- استنتج طبيعة المثلث ABC

(2 ابن $[AH]$ إرتفاع المثلث ABC الصادر من A

ابن النقطة M المسقط العمودي لـ H على (AC)

ابن النقطة N المسقط العمودي لـ H على (AB)

(3 بيّن أنّ المثلثين BHN و CHM متقايسان

(4 ابن النقطة G مناظرة M بالنسبة إلى (BC)

(5

أ- احسب المجموع : $N\hat{H}A + A\hat{H}C + C\hat{H}G$

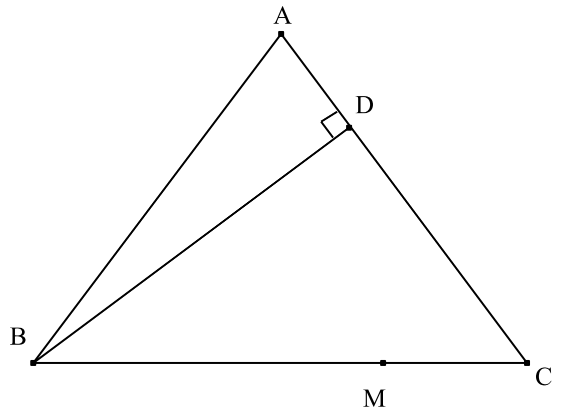
ب- استنتج أنّ النقاط N و H و G على إستقامة واحدة

13

18

6

في الرسم التالي ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A . D المسقط العمودي لـ B على (AC) و M نقطة من $[AB]$



(1

أ- عيّن النقطة H المسقط العمودي لـ M على (AB)

ب- عيّن النقطة N المسقط العمودي لـ M على (BD)

(2 بيّن أنّ $B\hat{M}N = M\hat{B}H$

(3 قارن المثلثين BMH و BMN

(4

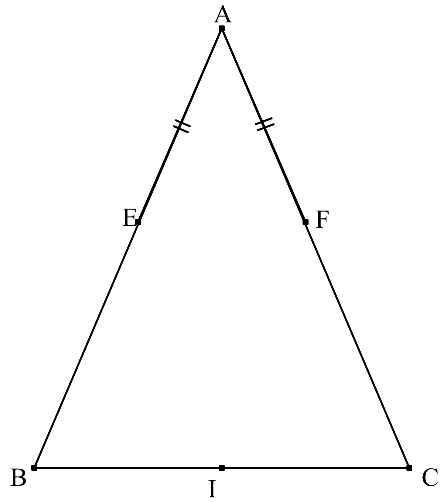
أ- عيّن النقطة K المسقط العمودي لـ M على (AC)

ب- بيّن أنّ $MKDN$ مستطيل

ج- بيّن أنّ $MH + MK = BD$

14

لاحظ الرسم التالي حيث ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A ؛ I منتصف $[BC]$ و E و F نقطتان من $[AB]$ و $[AC]$ على التوالي بحيث $AE = AF$



(1

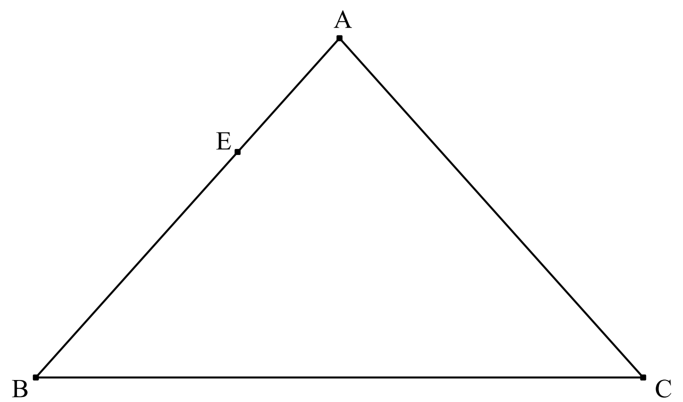
أ- بيّن تقايس المثلثين BEI و CFI

ب- استنتج أنّ $EI = FI$ و $B\hat{E}I = C\hat{F}I$

(2 بيّن أنّ (AI) هو الموسّط العمودي لـ $[EF]$

15

في الرسم التالي ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A حيث $AB = AC = 6cm$ و $BC = 8cm$ و E نقطة من $[AB]$ بحيث $AE = 2cm$



1) الموازي لـ (BC) و المار من E يقطع (AC) في النقطة F

بيّن أنّ AEF مثلث متقايس الضلعين

2) بيّن أنّ المثلّثين AEC و AFB متقايسان

3) المستقيمان (BF) و (EC) يتقاطعان في النقطة O

بيّن أنّ المثلث OBC متقايس الضلعين

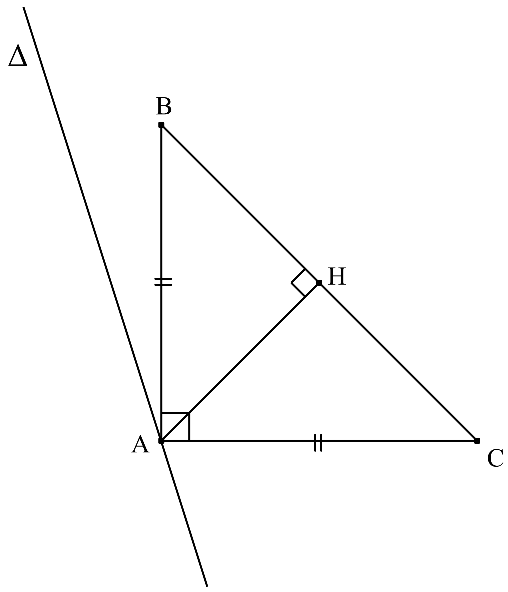
4) أثبت أنّ $[AO)$ هو منصّف الزاوية $B\hat{A}C$

16

15

57

في الرسم التالي ABC مثلث قائم الزاوية في A و متقايس الضلعين و $[AH]$ ارتفاعه الصادر من A .



1) لتكن M المسقط العمودي لـ B على Δ و N المسقط العمودي لـ C على Δ

بيّن أنّ $HA = HB = HC$

2) أثبت تقايس المثلثين ACN و ABM

3) بيّن أنّ $MN = BM + CN$

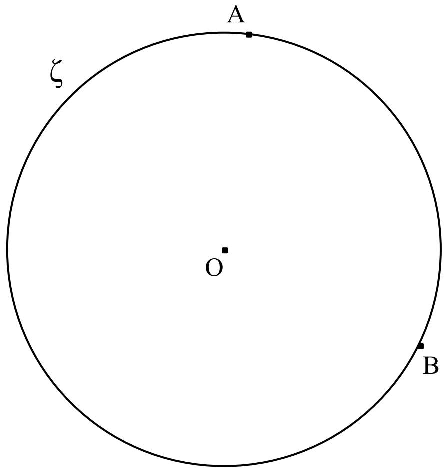
4) أثبت تقايس المثلثين BMH و ANH

5) بيّن أنّ المثلث MHN قائم الزاوية و متقايس الضلعين

17

10
3-5

لاحظ الرسم التالي :



1) ابن المستقيم Δ المماس للدائرة ζ في A و المستقيم Δ' المماس للدائرة ζ في B

2) Δ و Δ' يتقاطعان في النقطة I

بيّن أنّ $A\hat{I}O = B\hat{I}O$

3) المستقيم (IO) يقطع الدائرة ζ في نقطتين M و N

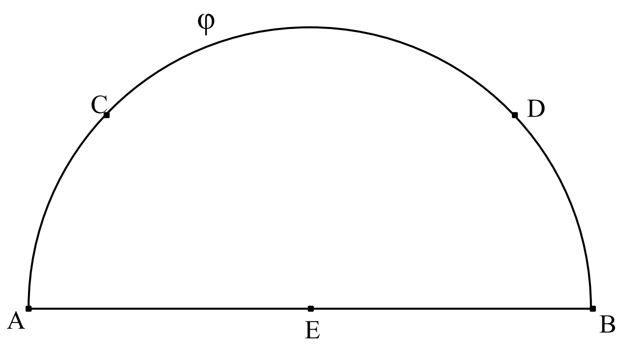
قارن المثلثين OAM و OBM

18

18
6-8

يمثل الشكل المصاحب :

- φ نصف دائرة قطرها $[AB]$ و مركزها E
- C و D نقطتان من φ بحيث $AC = BD$



1) أثبت تقايس المثلثين ACE و BDE

2) ليكن T و R المسقطين العموديين على التوالي لـ C و D على (AB)

أ- أثبت تقايس المثلثين ACT و BDR

ب- استنتج أنّ E منتصف $[RT]$

3) منصّفا الزاويتين $C\hat{T}E$ و $D\hat{R}E$ يتقاطعان في النقطة S

أ- بيّن أنّ المثلث SRT قائم و متقايس الضلعين

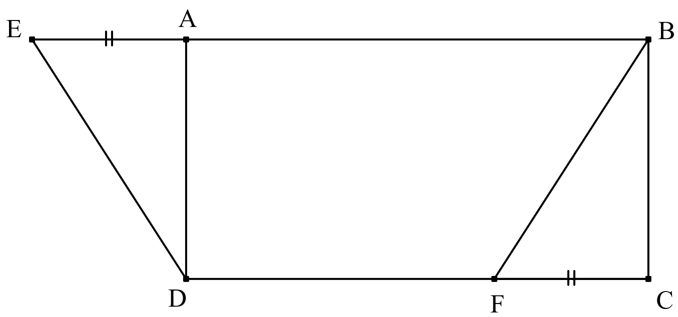
ب- استنتج طبيعة الرباعي $TESC$

19

10

4-6

لاحظ الرسم التالي حيث $ABCD$ مستطيل



1) بيّن تقايس المثلثين FCB و AED

2) لتكن M نقطة تقاطع (ED) و (BF)

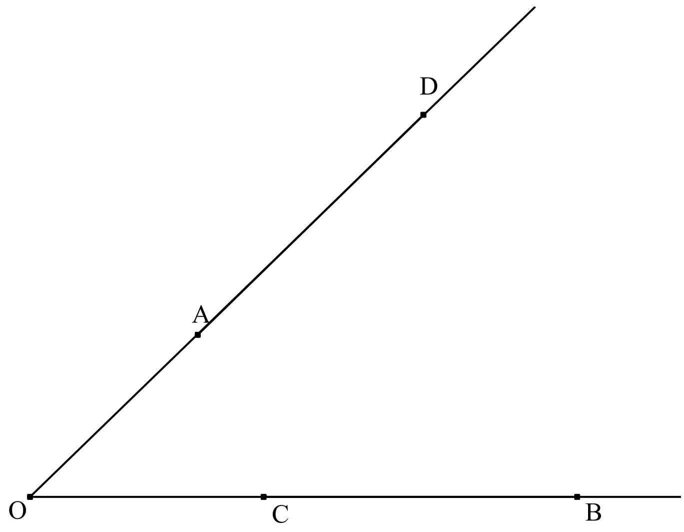
حدّد ، معلّلا جوابك، طبيعة المثلث MDF

3) بيّن أنّ المثلث MEB متقايس الضلعين

20

20 7-10

لاحظ الرسم التالي حيث $OA = OC$ و $OD = OB$



(1 بيّن أنّ $AD = CB$

(2

أ- بيّن أنّ المثلثين OAB و OCD متقايسان

ب- استنتج أنّ $AB = CD$ و $A\hat{B}C = C\hat{D}A$

(3

أ- بيّن أنّ المثلثين ACB و CAD متقايسان

ب- لتكن E نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (CD)

بيّن أنّ $C\hat{A}E = E\hat{C}A$

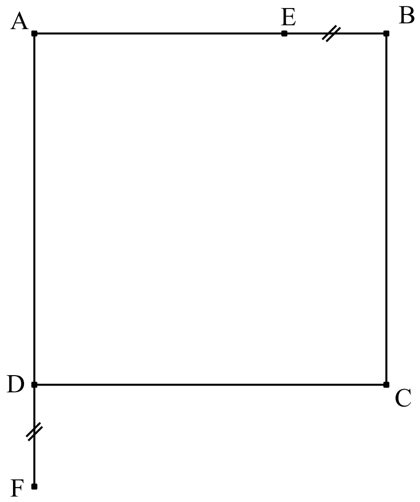
(4

أ- بيّن تقايس المثلثين OAE و OCE

ب- استنتج أنّ $[OE)$ هو منصّف الزاوية $A\hat{O}C$

21
12
4-6

في الرسم التالي $ABCD$ مربع و E نقطة من $[AB]$ و F نقطة من $[AD]$ بحيث $BE = DF$



1)
أ- أثبت تقايس المثلثين BEC و CFD

ب- استنتج أنّ المثلث CEF متقايس الضلعين و قائم الزاوية

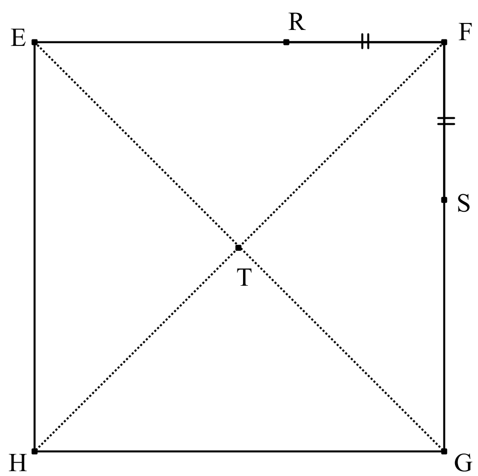
2) ابن $[Ex)$ منصّف الزاوية $C\hat{E}F$ و الذي يقطع (FC) في G

ابن $[Fy)$ منصّف الزاوية $C\hat{F}E$ و الذي يقطع (EC) في H

3) بيّن أنّ المثلثين EGC و FHC متقايسان

22
12
4-6

لاحظ الرسم التالي حيث $EFGH$ مربع مركزه T و $FR = FS$



1) أثبت تقايس المثلثين FRT و FST

2)

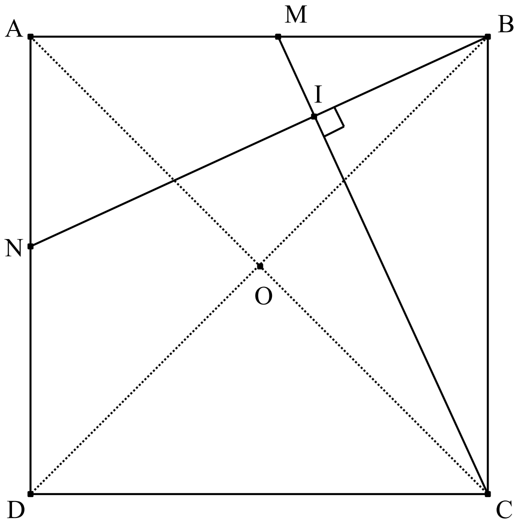
أ- بيّن أنّ (FT) هو الموسّط العمودي لـ $[RS]$

ب- استنتج طبيعة الرباعي $RSGE$

3) المستقيم (ST) يقطع (EH) في P . بيّن أنّ $TP = TR = TS$

23 15 6-8

في الرسم التالي $ABCD$ مربع مركزه O



1) ضع مكان النقاط المفردة المناسبة من بين المفردات التالية : "متتامتان" ؛ "متكاملتان" ؛ "متقايستان" , في كل مرة .

الزاويتان $B\hat{C}M$ و $B\hat{M}I$ ....

الزاويتان $M\hat{B}I$ و $B\hat{M}I$ ....

نستنتج أنّ الزاويتين $B\hat{C}M$ و $M\hat{B}I$ ....

2) قارن المثلثين BCM و ABN

3)

أ- بيّن أنّ $O\hat{A}N = O\hat{B}M = 45°$

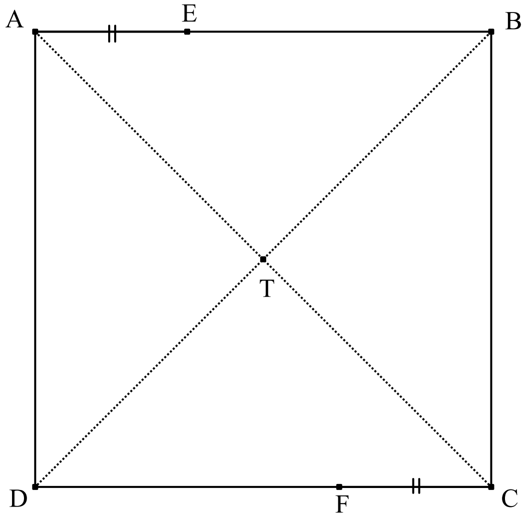
ب- قارن المثلثين OMB و ONA

4) استنتج أنّ OMN قائم و متقايس الضلعين

24

18
6-8

في الرسم التالي $ABCD$ مربع مركزه T و قيس ضلعه $6cm$. E نقطة من $[AB]$ بحيث $AE=2cm$ و F نقطة من $[DC]$ بحيث $CF=2cm$



1) أثبت تقايس المثلثين FCB و AED ثمّ استنتج بقيّة العناصر النظيرة

2) المستقيم (AC) يقطع (ED) في M و (BF) في N

أثبت تقايس المثلثين AMD و BNC ثمّ استنتج بقيّة العناصر النظيرة

3)

أ- بيّن أنّ $(DE)//(BF)$

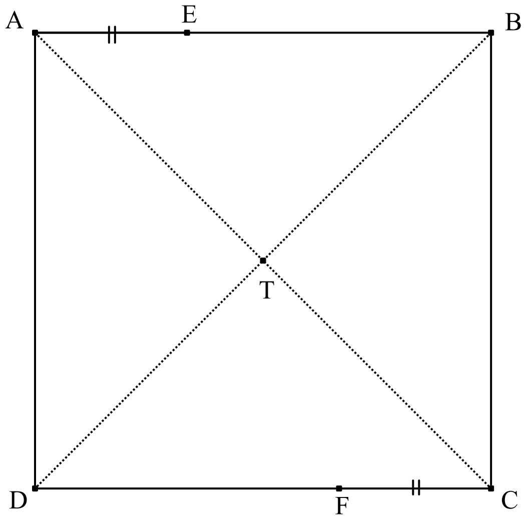
ب- استنتج طبيعة الرباعي $EBFD$

ج- بيّن أنّ النقاط E و F و T على استقامة واحدة

25

15
5-7

في الرسم التالي $ABCD$ مربع مركزه T و قيس ضلعه $6cm$. E نقطة من $[AB]$ بحيث $AE = 2cm$ و F نقطة من $[DC]$ بحيث $CF = 2cm$



(1

أ- أثبت تقايس المثلثين FCB و AED

ب- استنتج أنّ $A\hat{D}E = F\hat{B}C$

(2 المستقيم (AC) يقطع (ED) في M و (BF) في N

أ- أثبت تقايس المثلثين AMD و BNC

ب- استنتج أنّ T منتصف $[MN]$

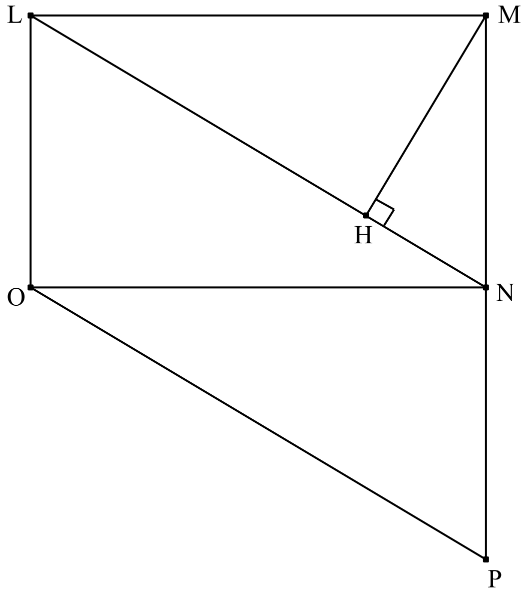
ج- بيّن أنّ $(DE)//(BF)$

26

15
4-6

لاحظ الرسم التالي حيث :

- $MNOL$ مستطيل
- $LNPO$ متوازي أضلاع
- $[MH]$ إرتفاع المثلث LMN الصادر من M



1) المستقيم الموازي لـ (MH) و المار من N يقطع (OP) في النقطة K

أ- بيّن أنّ PKN مثلث قائم

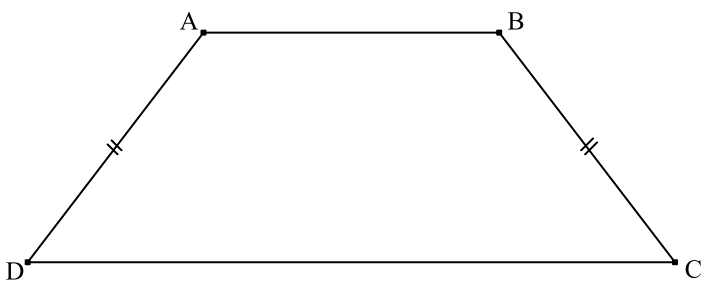
ب- أثبت تقايس المثلثين PKN و MHN

2) بيّن أنّ $HK = NP = NM$

27

10
3

نعتبر شبه المنحرف $ABCD$ التالي حيث قاعدتاه $[AB]$ و $[CD]$ ($AB < DC$) و $AD = CB$



1) بيّن تقايس المثلثين ABC و ADB

2) لتكن M نقطة تقاطع قطري الرباعي $ABCD$

بيّن أنّ $MA = MB$