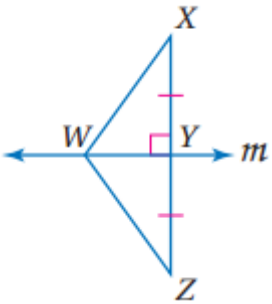
حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

4-1 المنصّفات في المثلث

تحقق

صفحة 210



(1A

بما أن $\overline{YZ} = \overline{YX}$ (معطى)

إذن $\overline{XY} = 22.4$

(1B

بما أن $\overleftrightarrow{WY}$ عمود منصف لـ $\overline{XZ}$ إذن $\overline{WZ} = \overline{WX}$ حسب نظرية العمود المنصف.

إذن $\overline{WX} = 14.9$ (بالتعويض)

(1C

بما أن $\overleftrightarrow{WY}$ عمود منصف لـ $\overline{XZ}$ إذن $\overline{WZ} = \overline{WX}$ حسب نظرية العمود المنصف.

إذن:

$$4a - 15 = a + 12$$

$$4a - a = 12 + 15$$

$$3a = 27$$

$$a = 9$$

$$\overline{WX} = 4a - 15$$

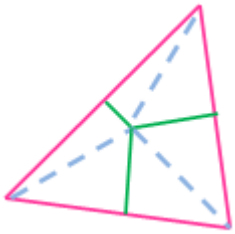
$$\overline{WX} = 4 \times 9 - 15 = 21$$

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

تحقق

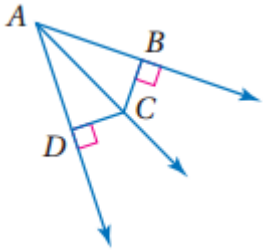
(2

بحسب نظرية مركز الدائرة التي تمر برووس مثلث الحديقة يمكن تعيين النقطة التي تكون على أبعاد متساوية من النقاط الثلاث للحديقة باستعمال الأعمدة المنصفة لأضلاع المثلث المتكون من هذه النقاط كما في الشكل الآتي:



تحقق

صفحة 212



(3A

بما أن $BC = DC$ و $BC \perp AB$ و $DC \perp AD$ إذن حسب عكس نظرية منصف الزاوية $\angle BAC = \angle DAC$

إذن $\angle DAC = 38^\circ$

(3B

$DC = BC = 10$ حسب نظرية منصف الزاوية.

(3C

بما أن $\overrightarrow{AC}$ ينصف $\angle DAB$ و $BC \perp AB$ و $DC \perp AD$ إذن $BC = DC$

$4x + 8 = 9x - 7$

$9x - 4x = 8 + 7$

$5x = 15$

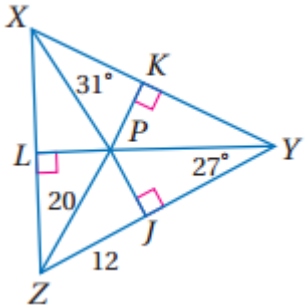
$x = 3$

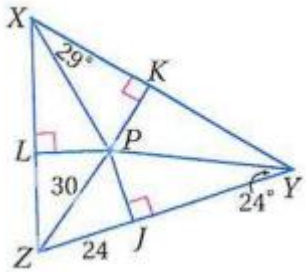
$\because BC = 4x + 8$

$BC = 4 \times 3 + 8$

$BC = 20$

حسب نظرية منصف الزاوية.





(4A

بما أن P على أبعاد متساوية من أضلاع ΔXYZ بحسب نظرية مركز الدائرة الداخلية للمثلث. $PK = PJ$ لذا يجب إيجاد PJ باستعمال نظرية فيثاغورس.

$(ZP)^2 = (PJ)^2 + (JZ)^2$

$(20)^2 = (PJ)^2 + (24)^2$

$(PJ)^2 = 900 - 576 = 324$

$PJ = PK = 18$

(4B

بما أن $\overrightarrow{BX}$ ينصف $\angle YXZ$ فإن

$\angle ZXY = 2\angle YXJ = 2\times 29 = 58$

وبالمثل $\angle XYZ = 2\times 24 = 48^\circ$

وبالمثل $\angle YZX = 2\angle LZP$

$\angle YXZ + \angle XYZ + XZY = 180^\circ$ نظرية مجموع قياسات زوايا المثلث

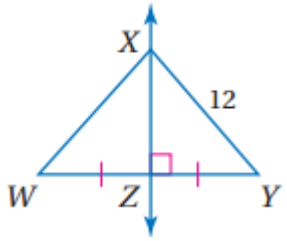
$58^\circ + 48^\circ + \angle XZY = 180^\circ$

$\angle XZY = 74^\circ$

$\angle LZP = 74 \div 2 = 37^\circ$

أوجد قياس كل مما يأتي: المثال ١

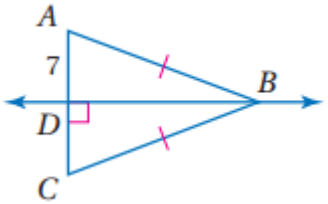
(1



بما أن ZX عمود منصف لـ WY

إذن $12 = WX = XY$ (حسب نظرية العمود المنصف)

(2

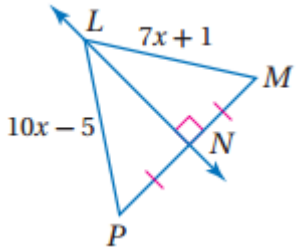


بما أن $AB = BC$ و $BD \perp AC$ إذن BD عمود منصف لـ AC

إذن $7 = AD = DC$ (حسب عكس نظرية العمود المنصف)

$14 = 7 + 7 = AD + DC = AC$

(3



بما أن LN عمود منصف لـ PM إذن $LP = LM$ (نظرية العمود المنصف)

$10x - 5 = 7x + 1$

$10x - 7x = 1 + 5$

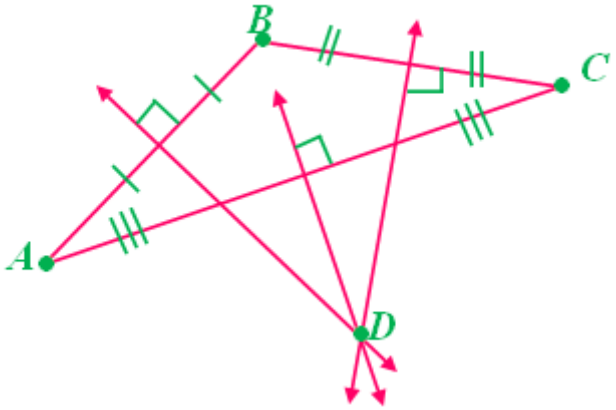
$3x = 6$

$x = 2$

$LP = 10 \times 2 - 5$

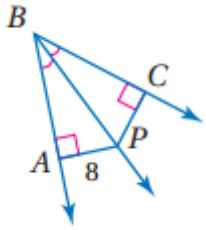
$LP = 15$

4) **إعلانات:** المثال٢



أوجد قياس كل مما يأتي: المثال٣

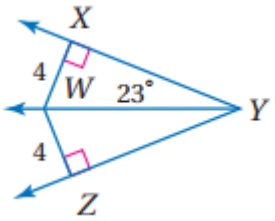
(5



بما أن $\overrightarrow{PB}$ منصفاً لـ $\angle CBA$ و $PA \perp BA$, $PC \perp BC$ (نظرية منصف الزاوية)

فإن $PA = PC = 8$

(6

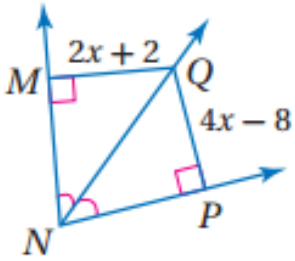


بما أن $WX \perp XY$ و $WZ \perp ZY$ و $WX = WZ$

فإن $\overrightarrow{WY}$ ينصف $\angle XYZ$ (حسب عكس نظرية منصف الزاوية)

إذن $\angle WYZ = 23^\circ$

(7



بما أن $\overrightarrow{NQ}$ منصفاً لـ $\angle MNP$ و $QP \perp PN$, $QM \perp MN$ (حسب نظرية منصف الزاوية)

فإن $QP = QM$

$$4x - 8 = 2x + 2$$

$$4x - 2x = 2 + 8$$

$$2x = 10$$

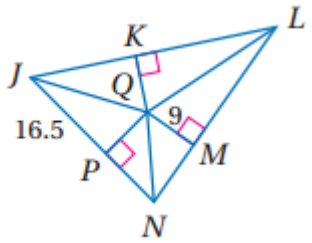
$$x = 5$$

$$QM = 2x + 2 = 2 \times 5 + 2$$

$$QM = 12$$

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

8) المثال٤



بما أن Q مركز الدائرة الداخلية لـ ΔJLN

إذن $QK = QM = QP = 9$ وبالتالي يمكن حساب JQ بنظرية فيثاغورث.

$$(QJ)^2 = (QP)^2 + (PJ)^2$$

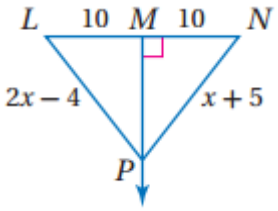
$$(QJ)^2 = (9)^2 + (16.5)^2$$

$$QJ \approx 18.8$$

تدرب وحل المسائل

أوجد قياس كل مما يأتي: المثال١

9)



بما أن $\overrightarrow{PM}$ عمود منصفاً لـ LN (حسب نظرية العمود المنصف)

فإن $PL = NP$

$$2x - 4 = x + 5$$

$$2x - x = 5 + 4$$

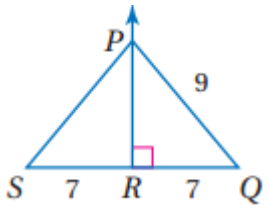
$$x = 9$$

$$NP = x + 5 = 9 + 5$$

$$NP = 14$$

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

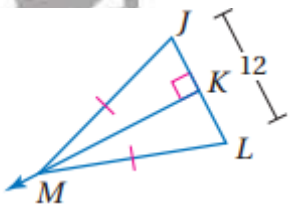
(10



بما أن $\overrightarrow{PR}$ عمود منصفاً لـ $\overline{SQ}$ (حسب نظرية العمود المنصف)

فإن $PQ = PS = 9$

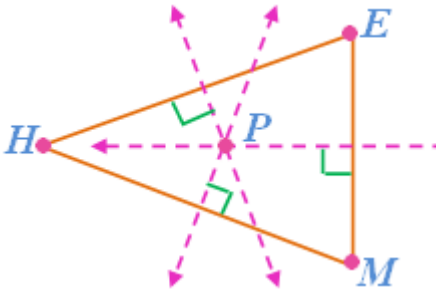
(11



بما أن $ML = MJ$ و $MK \perp JL$ إذن MK عمود منصفاً لـ $\overline{JL}$ (حسب عكس نظرية العمود المنصف) إذن:

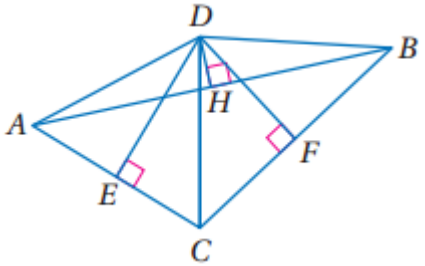
$$JK = KL = \frac{12}{2} = 6$$

12) مدرسة: المثال٢



وضع نقطة تعبر عن الحافلة ولتكن P مركز الدائرة الداخلية للمثلث ΔHEM (حسب نظرية مركز الدائرة الداخلية للمثلث) إذن سيكون بعد النقطة عن كل ضلع من أضلاع المثلث متساوي

اكتب القطعة المستقيمة التي تطابق القطعة المعطاة في كل سؤال مما يأتي:



13) بما أن D هي مركز الدائرة التي تمر برؤوس ΔABC إذن حسب نظرية مركز الدائرة التي تمر برؤس المثلث:

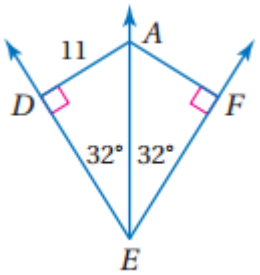
$\overline{BD}, \overline{DC} \cong \overline{AD}$

14) $\overline{DH}$ عمودي وينصف $\overline{AB}$

$\overline{HB} \cong \overline{AH}$

أوجد قياس كل مما يأتي: المثال٣

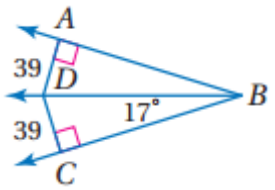
15)



بما أن $\overline{AF} \perp \overline{EF}$ و $\angle AEF = \angle AED$ إذن $AD = AF$

إذن $AF = 11$

16)



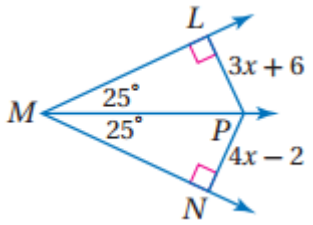
بما أن $\overline{DA} \perp \overline{AB}, \overline{DC} \perp \overline{CB}$ و $DC = AD$ إذن $\angle DBC = \angle ABD$

حسب عكس نظرية منصف الزاوية .

إذن $\angle ABD = 17^\circ$

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

(17



بما أن $\overline{PN} \perp \overline{MN}$, $\overline{PL} \perp \overline{LM}$ و $\angle PMN = \angle LMP$ إذن $PN = LP$

حسب نظرية منصف الزاوية .

$$4x - 2 = 3x + 6$$

$$4x - 3x = 6 + 2$$

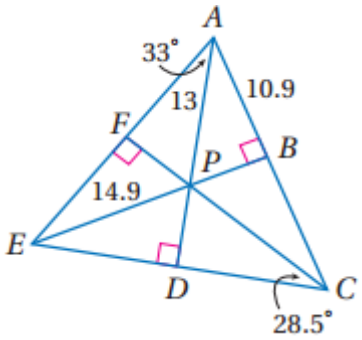
$$x = 8$$

$$PN = 4 \times 8 - 2$$

$$PN = 30$$

إذا كانت النقطة P مركز الدائرة الداخلية لـ ΔAEC ، فأوجد كل من القياسات الآتية:

المثال ٤



(18

بما أن النقطة P مركز الدائرة الداخلية لـ ΔAEC ، إذن $PB = PD = PF$

يمكن إيجاد PB حسب نظرية فيثاغورث:

$$(AP)^2 = (AB)^2 + (PB)^2$$

$$(13)^2 = (10.9)^2 + (PB)^2$$

$$PB \approx 7.1$$

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

(19

بما أن $PB = PD$ إذن باستعمال فيثاغورث:

$$(EP)^2 = (PD)^2 + (ED)^2$$

$$(14.9)^2 = (7.1)^2 + (ED)^2$$

$$ED \approx 13.1$$

(20

بما أن $\overline{AD} \perp \overline{EC}$ وينصف $\angle CAE$ إذن $\angle DAC = 33^\circ$

(21

بما أن $\overline{FC} \perp \overline{AE}$ وينصف $\angle ACE$ إذن $\angle ACE = 28.5 \times 2 = 57^\circ$

$\angle CAE + \angle ACE + \angle AEC = 180^\circ$ نظرية مجموع قياسات زوايا المثلث

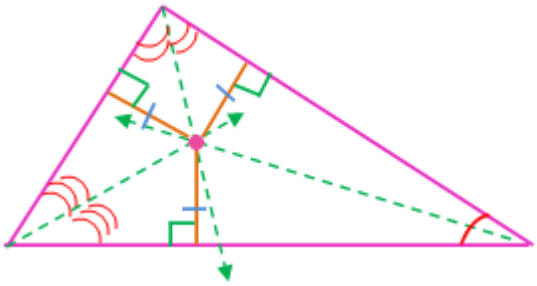
$$26 + 57 + \angle AEC = 180^\circ$$

$$\angle AEC = 97^\circ$$

بما أن $\overline{EP} \perp \overline{AC}$ وينصف $\angle AEC$ إذن $\angle DEB \ \frac{97}{2} = 48.5^\circ$

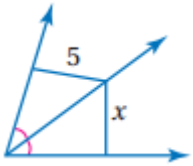
22: تصميم داخلي

أجد نقطة تلاقي منصفات زوايا المثلث التي تمثل مركز الدائرة الداخلية للمثلث وتبعد أبعادا متساوية عن أضلاع المثلث.



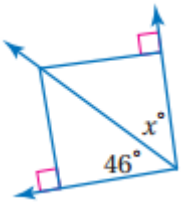
حدد ما إذا كانت المعطيات في كل شكل مما يأتي كافية لإيجاد قيمة x. وضح إجابتك.

(23



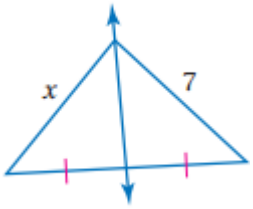
لا، يجب أن تعرف إن كانت القطعتان عموديتين على ضلعي الزاوية.

(24



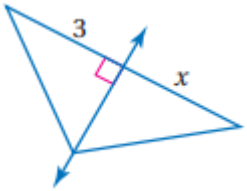
لا، يجب أن تعرف إن كانت القطعتان العموديتان على ضلعي الزاوية متساويتان أم لا.

(25



لا، يجب أن تعرف إن كان منصف القاعدة عموديا عليها.

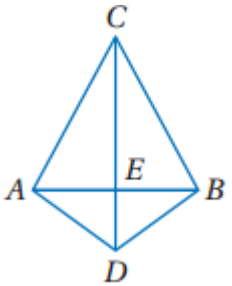
(26



لا، يجب أن تعرف إن كان الوتران متساويين أم لا.

اكتب برهانا ذا عمودين لكل من النظريتين الآتيتين:

27) النظرية ٢,٤.



البرهان: العبارات (المبررات)

1) $\overline{CA} \cong \overline{CB}, \overline{AD} \cong \overline{BD}$ (معطى)

2) $\overline{CD} \cong \overline{CD}$ (خاصية الانعكاس لتطابق القطع المستقيمة).

3) $\Delta ACD \cong \Delta BCD$ (SSS)

4) $\angle ACD \cong \angle BCD$ (العناصر المتناظرة في المثلثين المتطابقين متطابقة)

5) $\overline{CE} \cong \overline{CE}$ (خاصية الانعكاس لتطابق القطع المستقيمة)

6) $\Delta CEA \cong \Delta CEB$ (SAS)

7) $\overline{AE} \cong \overline{BE}$ (العناصر المتناظره في المثلثين المتطابقين متطابقة)

8) E نقطة منتصف $\overline{AB}$ (تعريف نقطة المنتصف)

9) $\angle CEA \cong \angle CEB$ (العناصر المتناظرة في المثلثين المتطابقين متطابقة)

10) $\angle CEB, \angle CEA$ متجاورتان على مستقيم

11) $\angle CEB, \angle CEA$ متكاملتان (نظرية الزاويتين المتجاورتين على مستقيم)

12) $m\angle CEA + m\angle CEB = 180^\circ$ (تعريف التكامل)

13) $m\angle CEA + m\angle CEA = 180^\circ$ (بالتعويض)

14) $2m\angle CEA = 180^\circ$ (بالتعويض)

15) $m\angle CEA = 90^\circ$(خاصية القسمة)

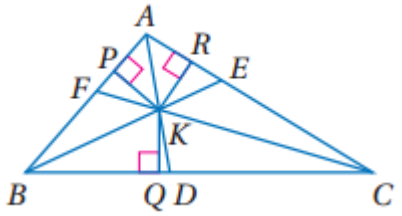
16) $\angle CEB, \angle CEA$ قائمتان (تعريف الزاوية القائمة)

17) $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ (تعريف المستقيمين المتعامدين)

18) $\overline{CD}$ عمود منصف $\overline{AB}$ (تعريف العمود المنصف)

19) C, D واقعتان على العمود المنصف لـ $\overline{AB}$ (تعريف النقطة الواقعة على مستقيم).

28) النظرية ٤,٦



البرهان: العبارات (المبررات)

1) $\overline{AD}, \overline{BE}, \overline{CF}$ منصفات لزاويا ΔABC،

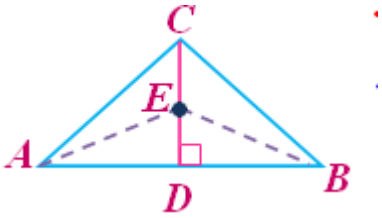
$\overline{KR} \perp \overline{AC}, \overline{KP} \perp \overline{AB}, \overline{KQ} \perp \overline{BC}$ (معطيات)

2) $KP = KR, KP = KQ, KQ = KR$ (كل نقطة على منصف الزاوية تكون على بعدين متساويين من ضلعي الزاوية)

3) $KP = KQ = KR$ (خاصية التعدي)

اكتب برهانا حر لكل من النظريتين الآتيتين:

(29



المعطيات: $\overline{CD}$ عمود منصف لـ $\overline{AB}$.

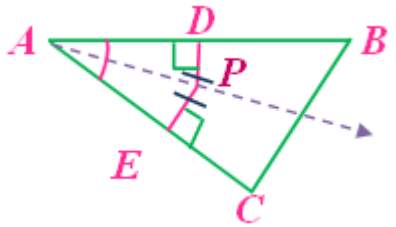
E نقطة على $\overline{CD}$.

المطلوب: $EA = EB$

البرهان: $\overline{CD}$ عمود منصف لـ $\overline{AB}$ ومن تعريف المنصف فإن D نقطة منتصف $\overline{AB}$ لذلك $\overline{AD} \cong \overline{BD}$ حسب نظرية نقطة المنتصف.

$\angle CDA, \angle CDB$ قائمتان حسب تعريف العمود. وبما أن جميع الزوايا القائمة متطابقة فإن $\angle CDA \cong \angle CDB$. وبما أن E نقطة على $\overline{CD}$ فإن $\angle EDA, \angle EDB$ قائمتان ومتطابقتان. وحسب خاصية الانعكاس $\overline{ED} \cong \overline{ED}$ إذن $\Delta EDA \cong \Delta EDB$ حسب SAS. وتكون $\overline{EA} \cong \overline{EB}$ لأن العناصر المتناظرة في المثلثين المتطابقين متطابقة ومن تعريف التطابق ينتج أن $EA = EB$.

(30



المعطيات:

P نقطة داخل $\angle BAC$.

بعد النقطة P عن $\overline{AB}$ يساوي بعدها عن $\overline{AC}$.

المطلوب: $\overline{AP}$ منصف لـ $\angle BAC$.

البرهان: النقطة P تقع في داخل الزاوية $\angle BAC$، و $PD = PE$. ومن تعريف التطابق $\overline{PD} \cong \overline{EP}$, $\overline{PD} \perp \overline{AB}$ و $\overline{PE} \perp \overline{AC}$ لأن المسافة من نقطة إلى مستقيم تقاس على القطعة المستقيمة العمودية على المستقيم من النقطة.

$\angle AEP , \angle ADP$ قائمتان حسب تعريف المستقيمين المتعامدين

والمثلثان AEP , ADP قائما الزاوية حسب تعريف المثلث قائم الزاوية. وحسب

خاصية الانعكاس $\overline{AP} \cong \overline{AP}$

. إذن، $\Delta AEP , \Delta ADP$ متطابقان حسب LL.

$\angle DAP \cong \angle EAP$ لأن العناصر المتناظرة في المثلثين المتطابقين تكون متطابقة و

$\overline{AP}$ منصف لـ $\angle BAC$ حسب تعريف منصف الزاوية.

31) اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة العمود المنصف:

$A(-3,1), B(4,3)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3-1}{4+3} = \frac{2}{7}$$

إذن ميل القطعة المستقيمة $= \frac{2}{7}$ لذلك فميل العمود المنصف $= \frac{-7}{2}$

نقطة المنتصف $= \left(\frac{-3+4}{2}, \frac{3+1}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}, 2\right)$

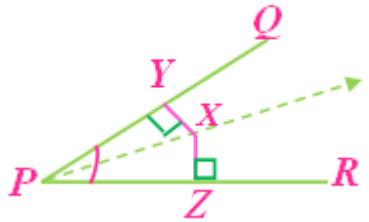
$$y = mx + b$$

$$2 = \frac{-7}{2} \times \frac{1}{2} + b$$

$$b = 2 - \frac{-7}{4} = \frac{15}{4}$$

إذن معادلة المستقيم هي: $y = -\frac{7}{2}x + \frac{15}{4}$

32) برهان: اكتب برهانا ذا عمودين للنظرية ٤,٤



المعطيات: PX تنصف $\angle QPR$.

$\overline{XY} \perp \overline{PQ}$, $\overline{XZ} \perp \overline{PR}$

المطلوب: إثبات أن $\overline{XY} \cong \overline{XZ}$

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

البرهان: العبارات (المبررات)

١) PX تنصف $\angle QPR$ ، $\overline{XZ} \perp \overline{PR}$, $\overline{XY} \perp \overline{PQ}$ (معطيات)

2) $\angle YPX \cong \angle ZPX$ (تعريف منصف الزاوية)

3) $\angle PYX , \angle PZX$ قائمتان (تعريف التعامد)

4) $\angle PYX \cong \angle PZX$ (الزاويا القائمة متطابقة)

5) $\overline{PX} \cong \overline{PX}$ (خاصية الانعكاس)

6) $\Delta PYX \cong \Delta PZX$ (AAS)

7) $\overline{XY} \cong \overline{XZ}$ (العناصر المتناظره في المثلثين المتطابقين متطابقة)

33) هندسة إحداثية:

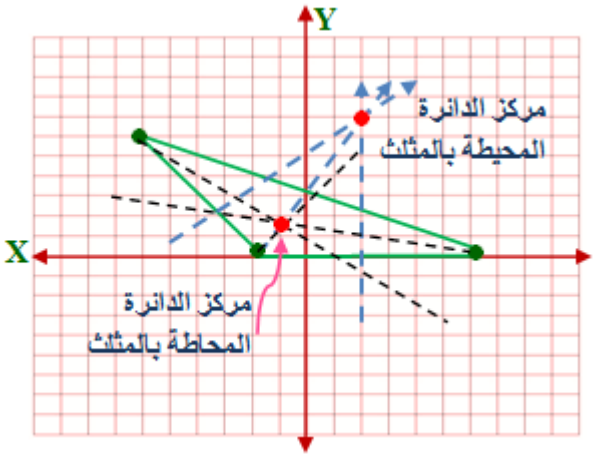
معادلة أحد الأعمدة المنصفة هي $y = 3$ ومعادلة عمود منصف آخر هي $x = 5$. ويتقاطع هذان العمودان عند النقطة $(5,3)$ لذلك فمركز الدائرة التي تمر في رؤوس المثلث يقع عند النقطة $(5,3)$

34) المحل الهندسي:

مستوى يعامد المستوى الذي تقع فيه القطعة $\overline{CD}$ وينصف $\overline{CD}$.

مسائل مهارات التفكير العليا

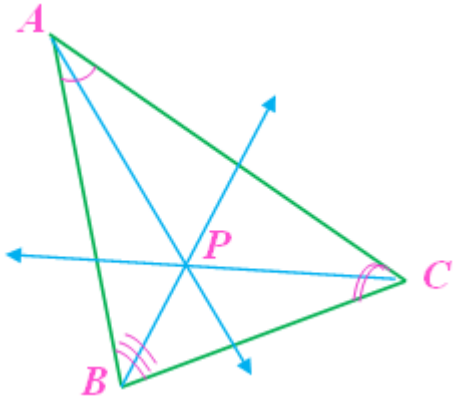
35) مسألة مفتوحة:

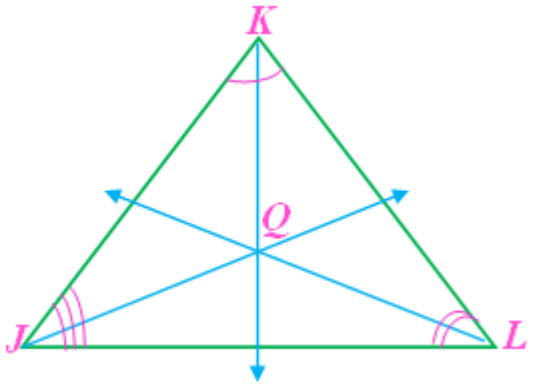


حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

تبرير: حدد ما إذا كانت كل عبارة من العبارتين الآتيتين صحيحة دائماً أو صحيحة أحياناً أو ليست صحيحة أبداً.

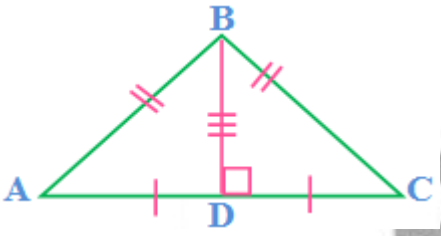
36) صحيحة أحيانا إذا كان المثلث متطابق الأضلاع فإن هذه العبارة تكون صحيحة ولكن إذا كان المثلث متطابق الضلعين أو مختلف الأضلاع فإن العبارة خاطئة.





$AP \neq BP \neq CP$ $\qquad$ $JQ = KQ = LQ$

37) صحيحة دائما.



المعطيات: ΔABC متطابق الضلعين فيه

$\overline{AB} \cong \overline{BC}$

$\overline{BD}$ عمود منصف لـ $\overline{AC}$.

المطلوب: $\overline{BD}$ منصف لـ $\angle ABC$

البرهان: العبارات (المبررات)

1) ΔABC متطابق الضلعين فيه $\overline{AB} \cong \overline{BC}$ (معطى)

2) $\overline{AB} = \overline{BC}$ (تعريف المثلث متطابق الضلعين)

3) $\overline{BD}$ عمود منصف لـ $\overline{AC}$

4) D نقطة منتصف AC (تعريف منصف القطعة المستقيمة)

5) $\overline{AD} \cong \overline{DC}$

6) $\overline{BD} \cong \overline{BD}$ (خاصية الانعكاس)

7) $\Delta ABD \cong \Delta CBD$ (SSS)

8) $\angle ABD \cong \angle CBD$ (العناصر المتناظرة في مثلثين متطابقين تكون متطابقة)

9) BD منصف لـ $\angle ABC$ (تعريف منصف الزاوية)

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

38) اكتب:

ينصف كل منهما شيئا ما ولكن الأعمدة المنصفة تنصف القطع المستقيمة في حين تنصف منصفات الزوايا. وتتقاطع كل منها عند نقطة. ونقطة تلاقي الأعمدة المنصفة هي مركز الدائرة التي تمر في رؤوس المثلث. أما نقطة تلاقي منصفات الزوايا فهي مركز الدائرة الداخلية للمثلث والتي تقع دائما داخل المثلث. أما مركز الدائرة التي تمر في رؤوس المثلث فيمكن أن يقع داخل المثلث أو خارجه أو على أحد أضلاعه.

تدريب على الاختبار المعياري

39) $D: S, K$

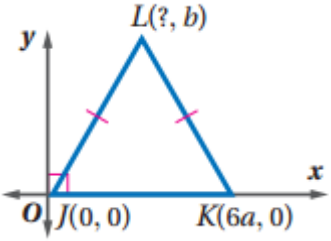
40) $D: 3$

$$\frac{3x+9}{x+3} = \frac{3\cancel{(x+3)}}{\cancel{x+3}} = 3$$

مراجعة تراكمية

عين الإحداثي المجهول في كل من المثلثات الآتية:

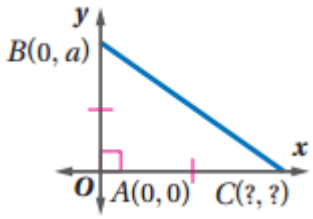
٤١)



بما أن المثلث متطابق الضلعين إذن الاحداثي x للنقطة L يقع في منتصف المسافة بين K ,0 إذن إحداثي النقطة L: $(3a, b)$

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد أ. بندر الحازمي

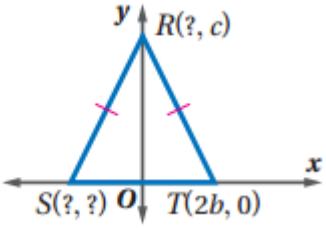
(42



وبما أن النقطة C تقع على المحور x إذن الإحداثي y لها = ٠

و بما أن المثلث متطابق الضلعين إذن النقطة $C:(a,0)$

(٤٣



بما أن المثلث متطابق الضلعين والمحور y عمودي على المحور x إذن R تنصف $\overline{ST}$ (عكس نظرية العمود المنصف)

إذن الاحداثي للنقطة $S:(-2b,0)$

وبما أن النقطة R تقع على المحور y إذن الإحداثي x لها = ٠، $R:(0,c)$

أوجد البعد بين المستقيم ونقطة في كل مما يأتي:

(٤٤

حيث أن المستقيم $y=5$ يوازي محور السينات

∴المسافة بين المستقيم و النقطة المعطاة هو الفرق بين الاحداثيهما الصادي

∴ المسافة $=5-4=1$ وحدة

(٤٥

معادلة المستقيم المعطى: $y = 2x + 2$

حاصل ضرب ميل المستقيمين المتعامدين $= -1$

ميل المستقيم المعطى $= 2$

$$2 \times \left(\frac{-1}{2}\right) = -1$$

∴معادلة المستقيم العمودي على المستقيم المعطى $= \frac{-1}{2}$

بكتابة معادلة المستقيم المار بالنقطة $(-1,-5)$ و ميلها $\frac{-1}{2}$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 5 = -\frac{1}{2}(x + 1)$$

$$2y + 10 = -x - 1$$

$$y = -\frac{1}{2}x - \frac{11}{2}$$

بحل المعادلتين لإيجاد نقطة التقاطع

∵ الطرف الايسر متساوي للمعادلتين

$$-\frac{1}{2}x - \frac{11}{2} = 2x + 2$$

$$-\frac{1}{2}x - 2x = 2 + \frac{11}{2} \quad \therefore$$

$$-\frac{5}{2}x = \frac{15}{2}$$

$$x = -3$$

بالتعويض في المعادلة المعطاه لإيجاد قيمة y

$$y = 2(-3) + 2$$
$$= -4$$

∴ نقطة التقاطع هي $(-3 , -4)$

لإيجادالمسافة بين النقطة و المستقيم ، نجد المسافة بين النقطتين $(-3 , -4)$ ، $(-1 , -5)$ بالقانون

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$
$$d = \sqrt{(-1+3)^2 + (-5+4)^2}$$
$$d = \sqrt{4+1}$$
$$d = \sqrt{5}$$

∴المسافة بين النقطة و المستقيم هي $\sqrt{5}$ وحدات

(٤٦

بوضع معادلة المستقيم على الصورة :

$$y = mx + b$$
$$-3y = -9 - 2x$$
$$\frac{-3y}{-3} = \frac{-9}{-3} - \frac{2x}{-3}$$
$$y = \frac{2}{3}x + 3$$

حاصل ضرب ميل المستقيمين المتعامدين $= -1$

ميل المستقيم المعطى $= \frac{2}{3}$

$$\frac{2}{3}\times\left(\frac{-3}{2}\right)=-1$$

:.معادلة المستقيم العمودي على المستقيم المعطى = $\frac{-3}{2}$

بكتابة معادلة المستقيم المار بالنقطة $(2,0)$ و ميلها $\frac{-3}{2}$

$$y-y_1=m(x-x_1)$$

$$y-0=\frac{-3}{2}(x-2)$$

$$y=\frac{-3}{2}x+3$$

بحل المعادلتين لإيجاد نقطة التقاطع

:. الطرف الايسر متساوي للمعادلتين

$$\frac{-3}{2}x+3=\frac{2}{3}x+3$$

$$\frac{-3}{2}x-\frac{2}{3}x=-3+3$$

$$\frac{-13}{6}x=0$$

$$x=0$$

$$y=\frac{2}{3}x+3$$

$$y=\frac{2}{3}\times 0+3$$

$$y=3$$

:. نقطة التقاطع هي $(0\,,3)$

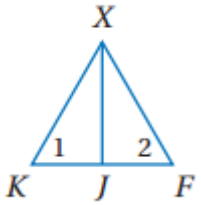
لإيجادالمسافة بين النقطة و المستقيم ، نجد المسافة بين النقطتين $(2\,,0)$ ،$(0\,,3)$بالقانون

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$
$$d = \sqrt{(2-0)^2 + (0-3)^2}$$
$$d = \sqrt{4+9}$$
$$d = \sqrt{13}$$

∴المسافة بين النقطة و المستقيم هي $\sqrt{13}$ وحدات

استعد للدرس اللاحق

47) برهان: اكتب برهانا ذا عمودين:



العبارات (المبررات)

1) ΔXKF متطابق الأضلاع (معطي)
2) $\angle 1 \cong \angle 2$ (المثلث متطابق الأضلاع يكون متطابق الزوايا)
3) $\overline{KX} \cong \overline{FX}$ (تعريف المثلث متطابق الأضلاع)
4) XJ تنصف $\angle X$ (معطى)
5) $\angle KXJ \cong \angle FXJ$ (تعريف منصف الزاوية)
6) $\Delta KXJ \cong \Delta FXJ$ (ASA)
7) $\overline{KJ} \cong \overline{FJ}$ (العناصر المتناظرة في المثلثين المتطابقين متطابقة)
8) J نقطة منتصف $\overline{KF}$ (تعريف نقطة المنتصف)

صفحة 218: التمثيل والتحليل

1) تتقاطع في نقطة واحدة.
2) تتقاطع في نقطة واحدة.