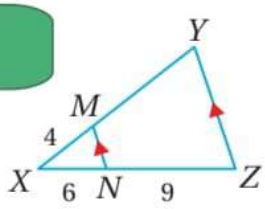
أتدرّبُ وأحُلُّ المسائل

الدرس 1

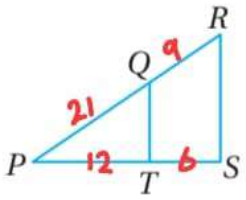


1 في ΔXYZ، إذا كانَ $\overline{NM} \parallel \overline{YZ}$، $XM = 4, XN = 6, NZ = 9$، فأجدُ XY.

$XY = XM + MY$
$= 4 + 6$
$= 10$

$\frac{MY}{4} = \frac{9}{6}$
$\Rightarrow \frac{6MY}{6} = \frac{36}{6}$
$\Rightarrow MY = 6$

الدكتور هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat



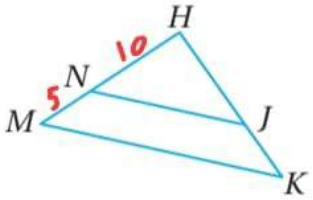
2 في ΔPRS، إذا كانَ $PR = 30, QR = 9, PT = 12, PS = 18$، فأُحدِّدُ إذا كانَ $\overline{RS} \parallel \overline{QT}$، مُبرِّرًا إجابتي.

$PS = PT + TS$
$18 = 12 + TS$
$\Rightarrow TS = 18 - 12$
$= 6$

$PR = PQ + QR$
$30 = PQ + 9$
$\Rightarrow PQ = 30 - 9$
$= 21$

$\frac{QR}{QP} \stackrel{?}{=} \frac{ST}{PT}$
$\frac{9}{21} = \frac{6}{12}$
$9 \times 12 = 6 \times 21$
$108 \neq 126$

$\overline{QT}$ لا يوازي $\overline{RS}$



3 في ΔHKM، إذا كانَ $HM = 15, HN = 10, HJ = 2JK$، فأُحدِّدُ إذا كانَ $\overline{MK} \parallel \overline{NJ}$، مُبرِّرًا إجابتي.

$HM = MN + NH$
$15 = MN + 10$
$MN = 15 - 10$
$= 5$

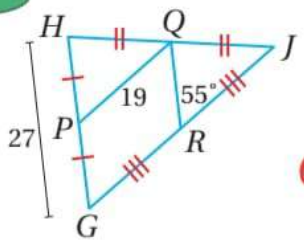
$\frac{KJ}{HJ} = \frac{KJ}{2JK}$
$= \frac{1}{2}$

$\frac{MN}{NH} \stackrel{?}{=} \frac{JK}{JH}$
$\frac{5}{10} \stackrel{?}{=} \frac{1}{2}$
$5 \times 2 = 10 \times 1$
$10 = 10$

$\overline{NJ} \parallel \overline{MK}$

الدرس 1

أستعملُ المعلوماتِ المعطاةَ في الشكلِ المُجاوِرِ لإيجادِ كلٍّ ممّا يأتي:



4 GJ

$GJ = 2PQ$
$= 2(19)$
$= 38$

5 RQ

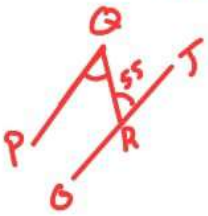
$RQ = \frac{1}{2} HG$
$= \frac{1}{2}(27)$
$= 13.5$

6 RJ

$RJ = \frac{1}{2} GJ$
$= \frac{1}{2}(38)$
$= 19$

7 $m\angle PQR$

$m\angle PQR = m\angle QRJ$
$= 55°$
تبادل داخلي



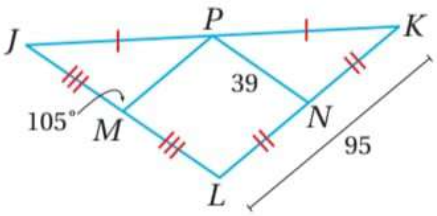
8 $m\angle HGJ$

$m\angle HGJ = m\angle QRJ$
$= 55$
تناظري

9 $m\angle GPQ$

الدستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

أستعملُ المعلوماتِ المعطاةَ في الشكلِ المُجاوِرِ لإيجادِ كلٍّ ممّا يأتي:



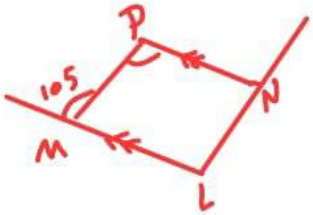
10 JL

$JL = 2PN$
$= 2(39)$
$= 78$

11 PM

$PM = \frac{1}{2} KL$
$= \frac{1}{2}(95)$
$= 47.5$

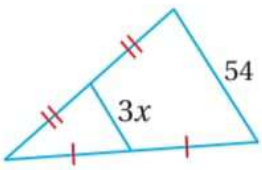
12 $m\angle MPN$



$m\angle MPN = m\angle JMP$
$= 105$
تبادل داخلي

أجدُ قيمةَ x في كل ممّا يأتي:

13

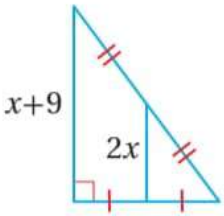


$3x = \frac{1}{2}(54)$

$\frac{3x}{3} = \frac{27}{3}$

$x = 9$

14



$2x = \frac{1}{2}(x+9)$

اضرب بكل الطرفين 2

$2x = \frac{x}{2} + \frac{9}{2}$

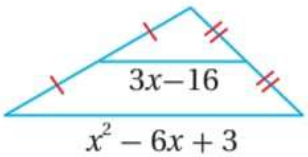
$4x = x + 9$

$-x \quad -x$

$\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$

$x = 3$

15



$x^2 - 6x + 3 = 2(3x - 16)$

$x^2 - 6x + 3 = 6x - 32$

$x^2 - 6x + 3 - 6x + 32 = 0$

$x^2 - 12x + 35 = 0$

$(x-7)(x-5) = 0$

$x - 7 = 0$ or $x - 5 = 0$

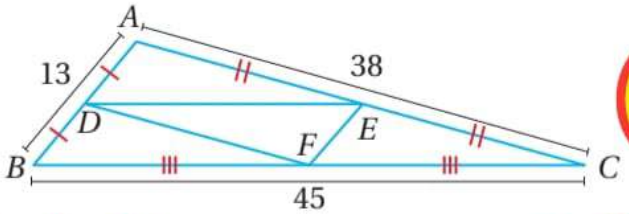
$x = 7$ or $x = 5$

نحل لانه فيه اطوال عم نحكي عنها لا يجاد طول الضلع مستحيل طول سالب

الدرس 1

الاستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

16 أجدُ محيطَ ΔDEF المُبيَّنِ في الشكلِ الآتي.



$DE = \frac{1}{2} BC$
$= \frac{1}{2}(45)$
$= 22.5$

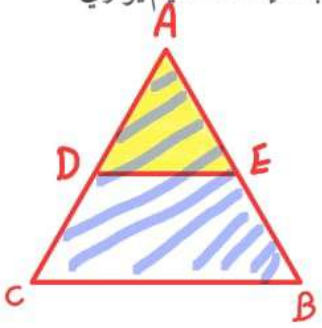
$FD = \frac{1}{2} AC$
$= \frac{1}{2}(38)$
$= 19$

$EF = \frac{1}{2} AB$
$= \frac{1}{2}(13)$
$= 6.5$

محيط المثلث = مجموع اطوال الاضلاع
$= DE + EF + FD$
$= 22.5 + 6.5 + 19$
$= 48$ وحدة طول #

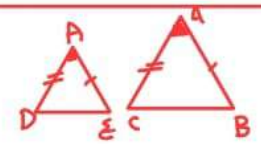
أثبِت كلا منَ النظريتينِ الآتيتينِ باستعمالِ البرهانِ ذي العمودينِ:

17 إذا قطعَ مستقيمٌ ضلعينِ في مُثلَّثٍ، وقسَّمَهُما إلى قطعٍ مستقيمةٍ مُتناظِرةٍ أطوالُها مُتناسِبةٌ، فإنَّ المستقيمَ يوازي الضلعَ الثالثَ للمُثلَّثِ.



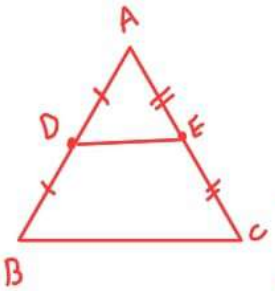
$\Delta ADE, \Delta ABC$ نبحث عن تشابه المثلثين

$\frac{BE}{EA} = \frac{CD}{DA}$ معطى سؤال (متناسبة)	$m\angle A = m\angle A$ مشتركة $\Rightarrow \Delta ADE \sim \Delta ABC$ علم التشابه SAS
$\frac{BE}{EA} + 1 = \frac{CD}{DA} + 1$ $\frac{BE}{EA} + \frac{EA}{EA} = \frac{CD}{DA} + \frac{DA}{DA}$ $\frac{BE + EA}{EA} = \frac{CD + DA}{DA}$ $\frac{AB}{EA} = \frac{CA}{DA}$ ← الاضلاع المتناظرة متناسبة	$m\angle B = m\angle E$ زاويا متناظرة في مثلثين متشابهين $\Rightarrow m\angle C = m\angle D$ بما ان الزاويا المتناظرة متطابقة $\Rightarrow DE // CB$



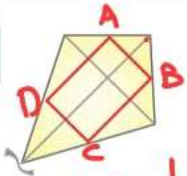
18 القطعةُ المُنصِّفةُ في المُثلَّثِ توازي أحدَ أضلاعِهِ، وطولُها يساوي نصفَ طولِ ذلكَ الضلعِ.

المطلوب اثبات ان $DE = \frac{1}{2} BC$ ، $DE // BC$



D (AB) منتصف E (AC) منتصف معطى	مشتركة $m\angle A = m\angle A$ $\Delta ADE \sim \Delta ABC \rightarrow SAS$ $\Rightarrow DE // BC$
$AD = DB \rightarrow AB = AD + DB$ $AE = EC \rightarrow AC = AE + EC$ $AB = AD + DB = AD + AD = 2AD$ $AC = AE + EC = AE + AE = 2AE$	
$AB = 2AD \rightarrow \frac{AB}{AD} = 2$ $AC = 2AE \rightarrow \frac{AC}{AE} = 2$ ← $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$	$\frac{BC}{DE} = \frac{AB}{AD} = 2$ $\frac{BC}{DE} = 2 \Rightarrow DE = \frac{BC}{2}$ $DE = \frac{1}{2} BC$ #

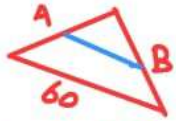
الدرس 1



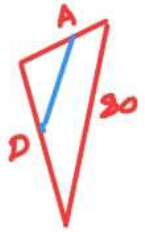
19 **طائرةٌ ورقيةٌ:** صنعَتْ هديلُ طائرةً ورقيةً، طولُ قُطْرَيْها 80 cm و 60 cm، ثمَّ استعملَتْ شريطًا لربطِ نقاطِ منتصفِ أضلاعِ الطائرةِ. أجدُ طولَ الشريطِ.

محيط المستطيل = طول الشريط

$= 2(AD) + 2(AB)$
$= 2(40) + 2(30)$
$= 80 + 60$
$= 140\ cm$



$AB = \frac{1}{2}(60) = 30$
$DC = \frac{1}{2}(60) = 30$

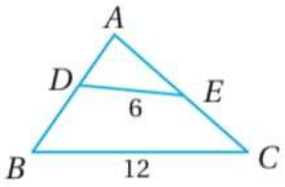


$AD = \frac{1}{2}(80) = 40$
$BC = \frac{1}{2}(80) = 40$

20 أحُلُّ المسألةَ الواردةَ بدايةَ الدرسِ.

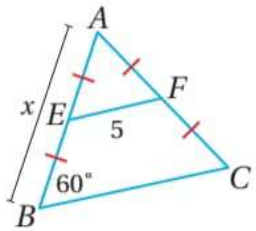
الاستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

مهاراتُ التفكيرِ العليا



21 **أكتشفُ الخطأَ:** قالَ خالدٌ: "بما أنَّ $DE = \frac{1}{2}BC$ في الشكلِ المُجاورِ، فإنَّ $\overline{BD} \cong \overline{AD}$ بحسبِ نظريةِ القطعةِ المُنصِّفةِ في المُثلَّثِ". هلْ ما قالَهُ خالدٌ صحيحٌ؟ أُبرِّرُ إجابتي.

لا غير صحيح ، لا يوجد قطع ان DE و BC متوازيين BC لا يوازي DE ⟸



22 **تبريرٌ:** أجدُ قيمةَ x في الشكلِ المُجاورِ، مُبرِّرًا إجابتي.

أولاً نبحث تواز EF , BC

$\frac{AE}{BE} = \frac{AF}{FC}$

$1 = 1$

$\Rightarrow EF \parallel BC$

$AE = BE$
$AF = FC$

$\Rightarrow BC = 2\,EF$
$= 2(5)$
$= 10$

$\angle ABC = \angle ACB = 60$

$AB \cong AC$

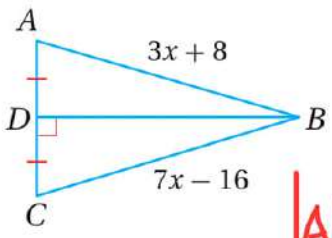
$\angle BAC = 60$ ← مجموع زوايا المثلث 180

$\Rightarrow \triangle ABC$ متطابق الأضلاع

$\Rightarrow X = 10$

أجدُ كلَّ قياسٍ ممّا يأتي:

1 AB



$AB = BC$

$3x+8 = 7x-16$

$-3x \quad -3x$

$8 = 4x - 16$

$+16 \quad +16$

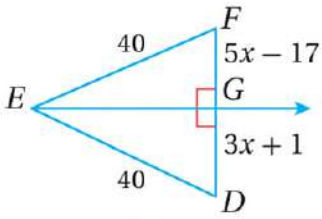
$\frac{24}{4} = \frac{4x}{4} \Rightarrow x = 6$

$AB = 3x+8$

$= 3(6)+8$

$= 26$

2 FG



$FG = GD$

$5x-17 = 3x+1$

$-3x \quad -3x$

$2x - 17 = 1$

$+17 \quad +17$

$2x = 18$

$x = 9$

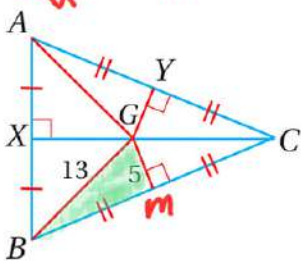
$FG = 5x-17$

$= 5(9)-17$

$= 45-17$

$= 28$

أجدُ كلَّ قياسٍ ممّا يأتي:



3 GA

$GA = GB$

$= 13$

4 AY

ΔGBm

$13^2 = (Bm)^2 + 5^2$

$169 = (Bm)^2 + 25$

$-25 \quad -25$

$144 = (Bm)^2$

$\Rightarrow Bm = 12$

$\Rightarrow \overline{Bm} = AY = 12$

5 AC

$AC = AY + YC$

$= 12 + 12$

$= 24$

الدستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

أجدُ معادلةَ المُنصِّفِ العموديِّ للقطعةِ المستقيمةِ $\overline{PQ}$ المعطى نهايتاها في كلٍّ ممّا يأتي:

6 $P(-2, 0), Q(6, 12)$

نقطة المنتصف $\left(\frac{-2+6}{2}, \frac{0+12}{2}\right) = (2, 6)$

ميل $\overline{PQ} = \frac{12-0}{6-(-2)} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$

$m_{\text{العمودي}} = -\frac{2}{3}$

صادل المنتصف العمودي $\Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$

$y - 6 = -\frac{2}{3}(x-2)$

$y - 6 = -\frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$

$+6 \quad +6$

$y = -\frac{2}{3}x + \frac{4}{3} + 6$

$y = -\frac{2}{3}x + \frac{22}{3}$

7 $P(-7, 5), K(1, -1)$

المنتصف $\left(\frac{-7+1}{2}, \frac{5+-1}{2}\right) = (-3, 2)$

$m_{PK} = \frac{-1-5}{1-(-7)} = \frac{-6}{8} = -\frac{3}{4}$

ميل العمودي $= \frac{4}{3}$

معادلة $\Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$

$y - 2 = \frac{4}{3}(x - (-3))$

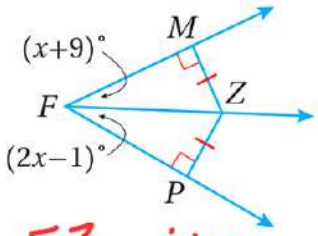
$y - 2 = \frac{4}{3}x + 4$

$+2 \quad +2$

$y = \frac{4}{3}x + 6$

أجدُ كلَّ قياسٍ ممّا يأتي:

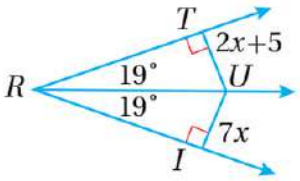
8 $m\angle MFZ$



عطانا FZ منصف للمثلث
$\Rightarrow \angle MFZ = \angle PFZ$
$x+9 = 2x-1$
$-x \quad -x$
$9 = x-1$
$+1 \quad +1$
$10 = x$

$\angle MFZ = x+9$
$= 10+9$
$= 19°$

9 TU

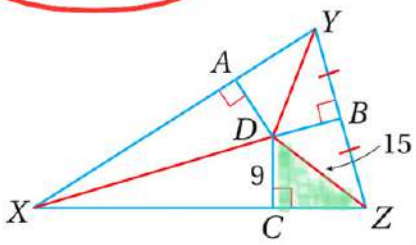


عطانا RU منصف
$\Rightarrow TU = IU$
$2x+5 = 7x$
$-2x \quad -2x$
$\frac{5}{5} = \frac{5x}{5}$
$1 = x$

$TU = 2x+5$
$= 2(1)+5$
$= 7$

الدستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

إذا كانَـتِ النقطةُ D هيَ مركزَ الدائرةِ الداخليةِ لـ ΔXYZ، فأجدُ كلَّ قياسٍ ممّا يأتي:



10 DB

$BD = DC$
$= 9$

11 CZ

ΔDZC قائم
$15^2 = 9^2 + (CZ)^2$
$225 = 81 + (CZ)^2$
$-81 \quad -81$
$144 = (CZ)^2$
$\Rightarrow CZ = 12$

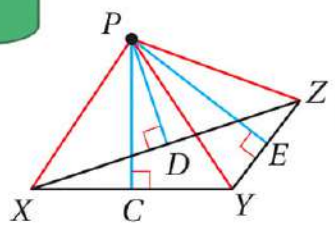
12 YZ

ΔDBZ قائم

$15^2 = 9^2 + (BZ)^2$
$\Rightarrow BZ = 12$
$BY = BZ = 12$
$\Rightarrow YZ = 12+12$
$= 24$

الدرس 2

13 إذا كانَتِ النقطةُ P هيَ مركزَ الدائرةِ الخارجيةِ لـ ΔXYZ، فأستعملُ المعلومةَ المعطاةَ تاليًا لإيجادِ PY.



لـ نقطة تلاقي المنصفات العمودية الاضلاع

$PX = 4x + 3$

$PZ = 6x - 11$

$PX = PY = PZ$

بما قيمة x

$PX = PZ$

$4x + 3 = 6x - 11$

$-4x \quad -4x$

$3 = 2x - 11$

$+11 \quad +11$

$14 = 2x$

$7 = x$

$PX = 4(7) + 3$

$= 28 + 3 = 31$

$\Rightarrow PY = 31$

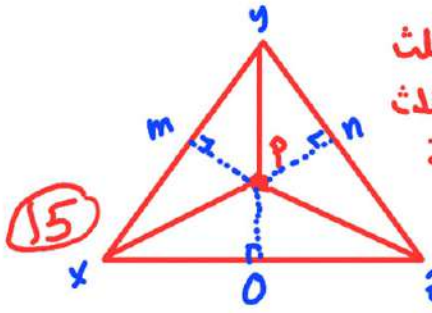
الدكتاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

أُثبِتُ كُلًّا منَ النظريتينِ الآتيتينِ:

14 نظريةُ المُنصِّفاتِ العموديةِ للمُثلَّثِ.

15 نظريةُ مُنصِّفاتِ زوايا المُثلَّثِ.

15



نظرية منصفات زوايا المثلث
تلتقي منصفات زوايا المثلث في نقطة لها البعد نفسه عن كل من اضلاع المثلث

$PM = PN = PO$

* بما ان P تقع على منصف الزاوية Z

$PN = PO$ .... (1) $\Leftarrow$

* بما ان P تقع على منصف الزاوية y

$PN = PM$ .... (2) $\Leftarrow$

من (1) و (2)

$PN = PM = PO$

#

14

* بما ان P تقع على العمود المنصف لـ AC

$PA = PC$ ..... (1) $\Leftarrow$

* بما ان P تقع على العمود المنصف لـ BC

$PC = PB$ ... (2) $\Leftarrow$

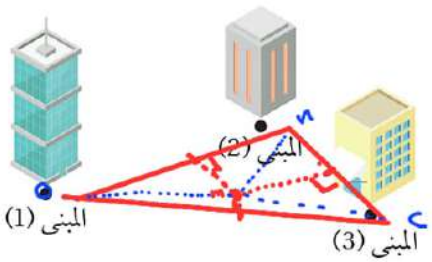
من (1) و (2)

$PA = PC = PB$

#

الدرس 2

16 **اتصالاتٌ:** ترغبُ شـــركةُ اتصالاتٍ في بناءِ بُرْجٍ للبثِّ على أبعادٍ متســـاويةٍ منْ ثلاثةِ مبانٍ كبيرةٍ. أُوضِّحُ كيفَ يُمكِنُ استعمالُ الشكلِ الآتي لتحديدِ موقعِ البُرْجِ.



لا يكاد نقطة تبعد بعد ثابت عن المباني الثلاثة نرسم منصفات عمودية الاضلاع
m نقطة تلاقي منصفات عمودية الاضلاع وهي مركز الدائرة الخارجية
$\Rightarrow mO = mn = mC$
في النقطة m تبعد نفس البعد عن المباني الثلاثة

الدستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

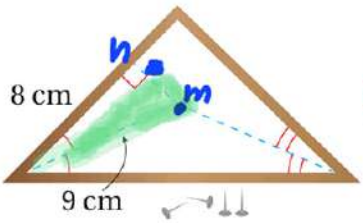
17 أحُلُّ المسألةَ الواردةَ بدايةَ الدرسِ.

نظرية — **المنصفاتُ العموديةُ للمثلثِ**

تلتقي المنصّفاتُ العموديـةُ لأضلاعِ مُثلّثٍ في نقطةٍ لها البُعْدُ نفسُهُ عنْ كلِّ منْ رؤوسِ المُثلّثِ.

مثالٌ إذا كانتْ $\overline{PJ}$ ، $\overline{PL}$ ، $\overline{PK}$ هيَ المنصّفاتِ العموديةَ لـ $\triangle ABC$، وكانتِ النقطةُ P هيَ نقطةَ تلاقيها، فإنَّ $PA = PB = PC$.

18 يريدُ فنّانٌ أنْ يضعَ قطعةً دائريـــةً منَ الزجاجِ المُلوَّنِ داخلَ إطارٍ على شـــكلِ مُثلّثٍ أبعادُهُ مُبيَّنةٌ في الشكلِ المُجاورِ، وأنْ يجعلَ الزجاجَ يُلامِسُ كُلًّا مـــنْ جوانبِ الإطارِ. أجدُ طولَ قُطْرِ قطعةِ الزجاجِ الدائريةِ لأقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ.



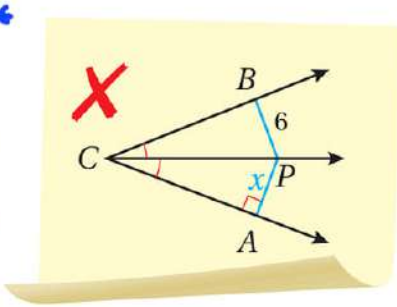
m تقطة تلاقي انصف زوايا
m ⇐ مركز الدائرة الداخلية
mns

$9^2 = 8^2 + (nm)^2$
$81 = 64 + (nm)^2$
$\Rightarrow (nm)^2 = 81 - 64$
$= 17$

$nm = \sqrt{17} = 4.1$
نصف قطر
القطر $= 2(4.1)$
$= 8.2$

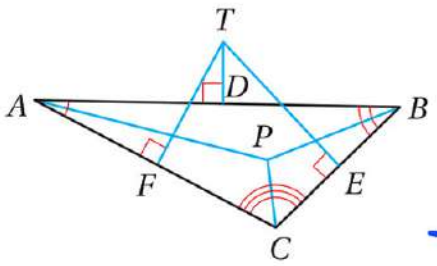
19 **أكتشــفُ الخطأَ:** قالَتْ أحلامُ: "قيمةُ x في الشــكلِ الآتي هيَ 6 بحسبِ نظريةِ مُنصِّفِ الزاويةِ". أكتشفُ الخطأَ في قولِ أحلامَ، ثمَّ أُصحِّحُهُ.

* السؤال لم يعطِ معلومة
ان pB يعامد Bc
Bc يعامد pB ⇐
قول احلام غير صحيح ⇐
#



الاستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

إذا كانَتِ النقاطُ: D، وE، وF هيَ مُنصِّفاتِ أضلاعِ ΔABC في الشكلِ المُجاورِ، فأستعملُ المعلوماتِ المعطاةَ في الشكلِ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ، مُبرِّرًا إجابتي:



20 أيُّ نقاطِ الشكلِ هيَ مركزُ الدائرةِ المارَّةِ بالنقاطِ: A، وB، وC؟ T

21 أيُّ نقاطِ الشكلِ هيَ مركزُ دائرةٍ تمسُّ كلَّ ضلعٍ منْ أضلاعِ ΔABC؟ P

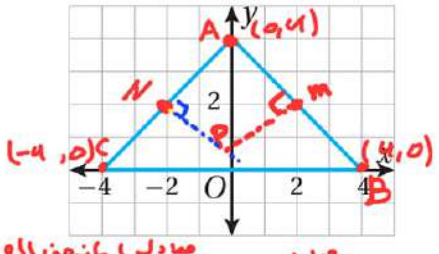
22 إذا كانَ $TA = 8.2$، فما طولُ $\overline{TC}$؟

$TC = TA = TB$

$TC = 8.2$

23 **تحدٍّ:** أجدُ مركزَ الدائرةِ الخارجيةِ للمُثلَّثِ في المســتوى الإحداثيِّ المُجاورِ.

نجد معادلة المنصف العمودي mp



اولاً

معادلة المنصف العمودي

pM

$(\frac{0+4}{2}, \frac{4+0}{2}) = (2,2)$ نقطة المنتصف

$M_{AB} = \frac{0-4}{4-0} = \frac{-4}{4} = -1$

ميل العمودي ← 1

معادلة pM

$y-2 = 1(x-2)$

$y-2 = x-2$

$+2 \quad +2$

$y = x$

ثانياً

معادلة المنصف العمودي pN

المنتصف ← (-2, 2)

$M_{AC} = \frac{0-4}{-4-0} = \frac{-4}{-4} = 1$

ميل العمودي ← -1

معادلة pN

$y-2 = -1(x-(-2))$

$y-2 = -x-2$

$+2 \quad +2$

$y = -x$

ثالثاً

لايجاد التقاطع

$y = y$

بوضع معادلة pM = pN

$x = -x$

$x+x = 0$

$2x = 0 \Rightarrow x = 0$

عوض بأي معادلة لنجد قيمة y

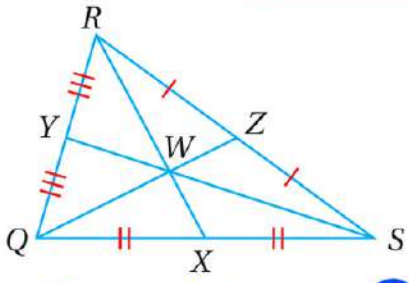
$y = x \Rightarrow y = 0$

P(0,0) #

الاستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

أتدرَّبُ وأحُلُّ المسائلَ

إذا كانَتِ النقطةُ W هيَ مركزَ ΔQRS، وكانَ $QW = 30, RX = 48$،
فأجدُ كُلًّا ممّا يأتي:



1. RW
2. WX
3. QZ
4. WZ

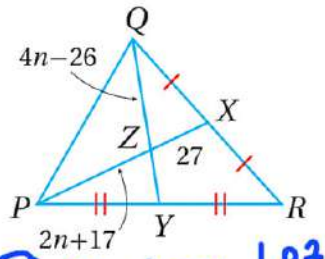
① $RW = \frac{2}{3} RX$
$= \frac{2}{3}(48)$
$= \frac{96}{3} = 32$

② $WX = \frac{1}{3}(RX)$
$= \frac{1}{3}(48)$
$= 16$

③ $QW = \frac{2}{3} QZ$
$3 \times 30 = \frac{2}{3} QZ$ ×3
$\frac{90}{2} = \frac{2QZ}{2}$
$45 = QZ$

④ $WZ = \frac{1}{3} QZ$
$= \frac{1}{3}(45)$
$= 15$

أجدُ كُلًّا ممّا يأتي:



5. PZ
6. PX
7. QZ
8. YZ

⑤ $ZX = \frac{1}{3} PX$
$27 = \frac{1}{3} PX$
$\Rightarrow PX = 81$

$PZ = \frac{2}{3} PX$
$= \frac{2}{3}(81)$
$= 54$

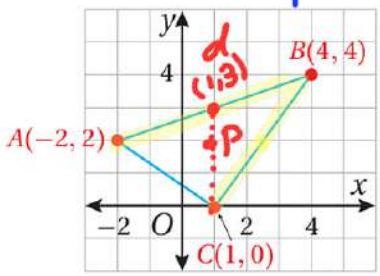
⑥ $PX = 81$
$PZ = 2n + 17$
$54 = 2n + 17$
$-17 \quad -17$
$\frac{37}{2} = \frac{2n}{2} \Rightarrow n = 18.5$

⑦ $QZ = 4n - 26$
$= 4(18.5) - 26$
$= 48$

⑧ $QZ = \frac{2}{3} QY$
$48 = \frac{2}{3} QY$
$\Rightarrow QY = 72$

$YZ = \frac{1}{3}(QY)$
$= \frac{1}{3}(72)$
$= 24$

9. يظهرُ ΔABC في المستوى الإحداثيِّ المُجاوِرِ.
أجدُ إحداثيْ مركزِ هذا المُثلَّثِ.



منتصف $AB \rightarrow \left(\frac{-2+4}{2}, \frac{2+4}{2}\right)$
$d(1, 3)$

$dC = 3$
$CP = \frac{2}{3}(dC)$
$= \frac{2}{3}(3) = 2$
$\Rightarrow P(1, 2)$ #

أجدُ إحداثيْ مركزِ المُثلَّثِ المعطاةِ إحداثياتُ رؤوسِهِ في كلٍّ ممّا يأتي:

10 $F(1,5), G(-2,7), H(-6,3)$

نجد احداثيات منتصف GH $\left(\frac{-2+-6}{2}, \frac{7+3}{2}\right)$

$d(-4,5)$

$dF = |-4-1| = 5$

$FP = \frac{2}{3}(5) = \frac{10}{3}$

$P\left(\frac{10}{3}, 5\right)$

11 $A(5,5), B(11,-3), C(-1,1)$

نجد احداثيات منتصف Bc $\left(\frac{11+-1}{2}, \frac{-3+1}{2}\right) \rightarrow d(5,-1)$

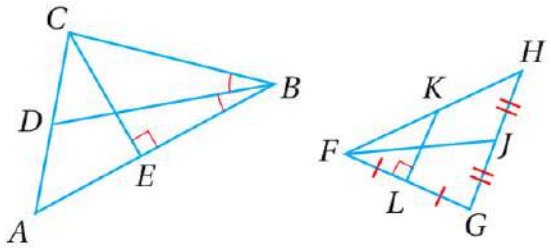
$dA = |5--1| = 6$

$PA = \frac{2}{3}(6) = 4$

$P(5,1)$

الاستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

يظهرُ ΔABC و ΔGFH في الشكلِ المُجاورِ. أُحدِّدُ إذا كانَتْ كلُّ قطعةٍ مستقيمةٍ في ما يأتي تُمثِّلُ ارتفاعًا، أوْ عمودًا مُنصِّفًا، أوْ قطعةً مُتوسِّطةً، أوْ مُنصِّفَ زاويةٍ:



12 BD منصف زاوية

13 FJ قطعة متوسطة

14 CE ارتفاع

15 KL عمود منصف

أجدُ إحداثيْ ملتقى ارتفاعاتِ المُثلَّثِ المعطاةِ إحداثياتُ رؤوسِهِ في كلٍّ ممّا يأتي:

16 $X(-2,-2), Y(6,10), Z(6,6)$

$M_{xy} = \frac{10--2}{6--2} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$

ميل العمودي $-\frac{2}{3}$

معادلة العمودي: $y-6 = -\frac{2}{3}(x-6)$

$y-6 = -\frac{2}{3}x+4$

$+6 \quad +6$

$y = -\frac{2}{3}x+10$ ①

$M_{xz} = \frac{6--2}{6--2} = \frac{8}{8} = 1$

ميل العمودي -1

معادلة العمودي: $y-10 = -1(x-6)$

$y-10 = -x+6$

$+10 \quad +10$

$y = -x+16$ ②

نحل نظام المعادلتين ①, ②

$y = -\frac{2}{3}x+10$

$y = -x+16$

$\Rightarrow -\frac{2}{3}x+10 = -x+16$ (اضرب في 3)

$-2x+30 = -3x+48$

$+3x \quad +3x$

$x+30 = 48$

$-30 \quad -30$

$x = 18$

$y = -x+16$

$= -18+16$

$y = -2$

$(18,-2)$

17 $A(4,-3), B(8,5), C(8,-8)$

$M_{AB} = \frac{5--3}{8-4} = \frac{8}{4} = 2$

ميل العمودي $-\frac{1}{2}$

معادلة العمودي: $y--8 = -\frac{1}{2}(x-8)$

$y+8 = -\frac{1}{2}x+4$

$-8 \quad -8$

$y = -\frac{1}{2}x-4$ ①

$M_{AC} = \frac{-8--3}{8-4} = \frac{-5}{4}$

ميل العمودي $\frac{4}{5}$

معادلة العمودي: $y-5 = \frac{4}{5}(x-8)$

$y-5 = \frac{4}{5}x-\frac{32}{5}+5$

$+5 \quad +5$

$y = \frac{4}{5}x-\frac{7}{5}$ ②

نحل نظام المعادلتين 1,2

$y = -\frac{1}{2}x-4$

$y = \frac{4}{5}x-\frac{7}{5}$

$-\frac{1}{2}x-4 = \frac{4}{5}x-\frac{7}{5}$

$+\frac{1}{2}x \quad +\frac{1}{2}x$

$-4 = \frac{13}{10}x-\frac{7}{5}$

اضرب في 10

$-40 = 13x-14$

$+14 \quad +14$

$-26 = 13x$

$x = -2$

$y = -\frac{1}{2}(-2)-4$

$= 1-4$

$= -3$

$y = -3$

$(-2,-3)$

مهارات التفكيرِ العُليا

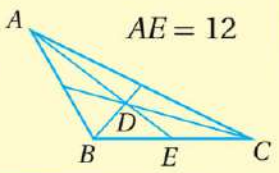
19 أكتشــفُ الخطأَ: يُمثِّلُ الشــكلُ المُجاوِرُ حَلَّ خالدٍ لإيجــادِ طــولِ $\overline{DE}$ فــي ΔABC، حيــثُ D مركزُ المُثلَّثِ. أكتشفُ الخطأَ في حَلِّ خالدٍ، ثمَّ أُصحِّحُهُ.

✗

$DE = \frac{2}{3}AE$

$DE = \frac{2}{3}(12)$

$DE = 8$

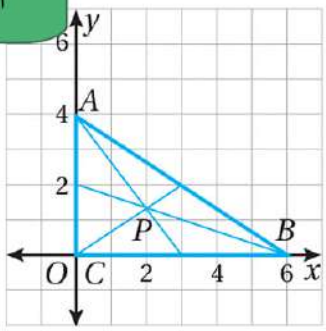


$DE = \frac{1}{3}AE$

$= \frac{1}{3}(12)$

$= 4$ #

الاستاذ هاني العليمات
0791591071
Fb: Hani Olimat

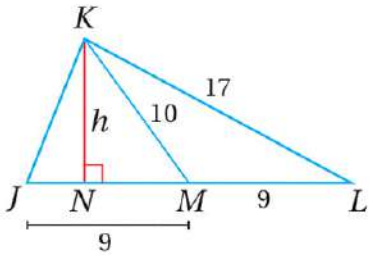


20 **تبريرٌ:** يظهرُ في المستوى الإحداثيِّ المُجاورِ ΔABC الذي مركزُهُ النقطةُ P. إذا حُرِّكَتِ النقطةُ B إلى اليمينِ على المحورِ x، وظلَّتْ كلٌّ منَ النقطةِ A والنقطةِ C في موقعِها، فما تأثيرُ ذلكَ في موقعِ كلٍّ منْ مركزِ ΔABC وملتقى ارتفاعاتِهِ؟ أُبرِّرُ إجابتي.

سيتغير المركز
الى اليمين
تتغير حركة x فقط

لا تتغير

تحدٍّ: يُبيِّنُ الشكلُ المُجاورُ ΔJKL. أستعملُ المعلوماتِ المعطاةَ في الشكلِ للإجابةِ عنِ السؤالينِ الآتيينِ:



21 أجدُ مساحةَ كلٍّ منَ ΔJKM، و ΔKML بدلالةِ h، مُقارِنًا بينَ مساحتيِ المُثلَّثينِ.

ΔKML

$A = \frac{1}{2}(b)h$

$= \frac{1}{2}(9)h = \frac{9}{2}h$

ΔTKM

$A = \frac{1}{2}bh$

$= \frac{1}{2}9h$

$= \frac{9}{2}h$

$\Rightarrow A_{KML} = A_{TKM} = \frac{9}{2}h$

22 في السؤالِ السابقِ، هلْ تختلفُ العلاقةُ بينَ مساحتيِ المُثلَّثينِ الناتجينِ منَ القطعةِ المُتوسِّطةِ للمُثلَّثِ تبعًا لاختلافِ نوعِ المُثلَّثِ، مُبرِّرًا إجابتي؟

منتديات صقر الجنوب