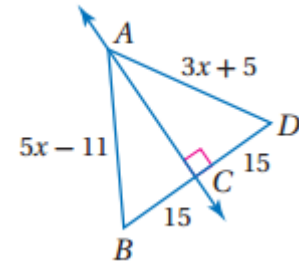


اختبار منتصف الفصل الرابع

أوجد كل من القياسين الآتيين:

AB (1)



بما أن $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ و C نقطة منتصف
إذن حسب نظرية العمود المنصف:

$$\overline{AD} = \overline{AB}$$

$$3x + 5 = 5x - 11$$

$$5x - 3x = 5 + 11$$

$$2x = 16$$

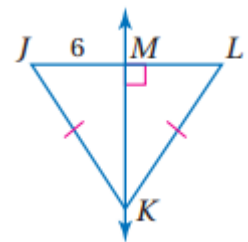
$$x = 8$$

$$AB = 5x - 11$$

$$AB = 5 \times 8 - 11$$

$$AB = 29$$

JL (2)



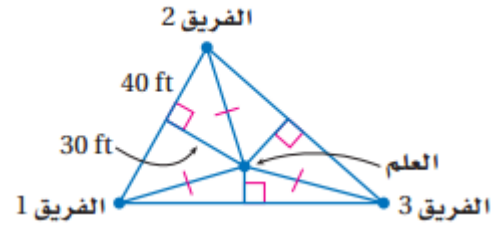
بما أن $\overline{KM} \perp \overline{JL}$ و $KL = KJ$

إذن حسب عكس نظرية العمود المنصف: $ML = MJ = 6$

$$JL = ML + MJ$$

$$JL = 6 + 6 = 12$$

(3) مخيم:



باستعمال نظرية فيثاغورث:

$$(40)^2 + (30)^2 = (D)^2$$

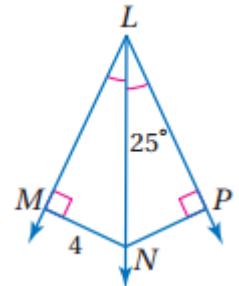
$$1600 + 900 = (D)^2$$

$$D = \sqrt{2500} = 50$$

إذن المسافة بين العلم وكل فريق = 50ft

أوجد كل من القياسين الآتيين:

(4)



$$\angle LNP = 180^\circ - (25 + 90) = 65^\circ$$

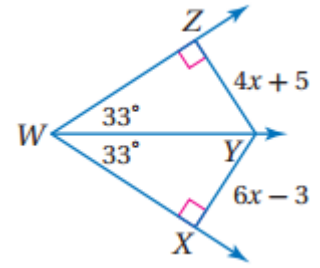
$$\therefore \angle PLN = \angle MLN$$

$$\therefore \angle MNL = 180^\circ - (25 + 90) = 65^\circ$$

$$\therefore \angle MNP = 65 + 65$$

$$\therefore \angle MNP = 130^\circ$$

(5)



بما أن $\overline{YZ} \perp \overline{WZ}$, $\overline{YX} \perp \overline{WY}$ و \overline{WY} ينصف $\angle ZWX$
 إذن حسب نظرية منتصف الزاوية:

$$\overline{YZ} = \overline{YX}$$

$$4x + 5 = 6x - 3$$

$$6x - 4x = 5 + 3$$

$$2x = 8$$

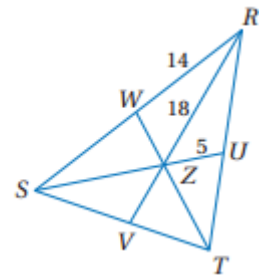
$$x = 4$$

$$\overline{XY} = 6x - 3$$

$$\overline{XY} = 6 \times 4 - 3$$

$$\overline{XY} = 21$$

أوجد كل من الأطوال الآتية:



(6) بما أن Z مركز $\triangle RST$ إذن:

$$RZ = \frac{2}{3}RV$$

$$18 = \frac{2}{3}RV$$

$$RV = 27$$

$$ZV = RV - RZ$$

$$ZV = 27 - 18$$

$$ZV = 9$$

(7)

$$SZ = \frac{2}{3}SU$$

$$SZ = \frac{2}{3}(SZ + ZU)$$

$$SZ = \frac{2}{3}SZ + \frac{2}{3}ZU$$

$$SZ - \frac{2}{3}SZ = \frac{2}{3} \times 5$$

$$\frac{1}{3}SZ = \frac{10}{3}$$

$$SZ = 10$$

(8)

حسب نظرية مركز المثلث:

$$WR = WS = 14$$

$$SR = WR + WS$$

$$SR = 14 + 14 = 28$$

(9) هندسة إحداثية:

ايجاد نقطة المنتصف للنقطة D للضلع \overline{AC}

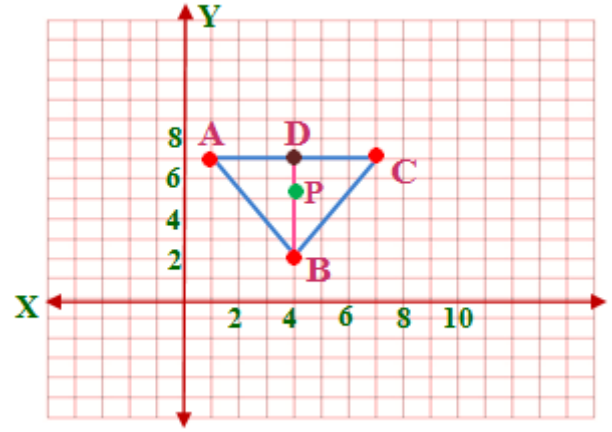
$$A(1,7), C(7,7)$$

$$D\left(\frac{7+1}{2}, \frac{7+7}{2}\right) = D(4,7)$$

المسافة من $D(4,7)$ إلى $B(4,2)$ تساوي $7-2$ أي 5 وحدات.

وإذا كانت P هي مركز $\triangle ABC$ فإن $BP = \frac{2}{3}BD$ ولذلك يقع المركز على بعد

$-5 \times \frac{2}{3}$ أو $-\frac{10}{3}$ وحدة وتكون إحداثيات مركز المثلث P هي $(4, 2 + \frac{10}{3})$ أو $(4, \frac{16}{3})$



(10)

إيجاد نقطة المنتصف للنقطة D للضلع JK

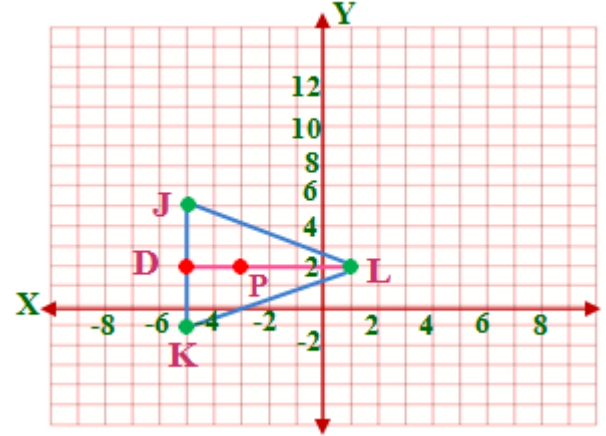
$$J(-5, 5), K(-5, -1)$$

$$D\left(\frac{-5-5}{2}, \frac{5-1}{2}\right) = D(-5, 2)$$

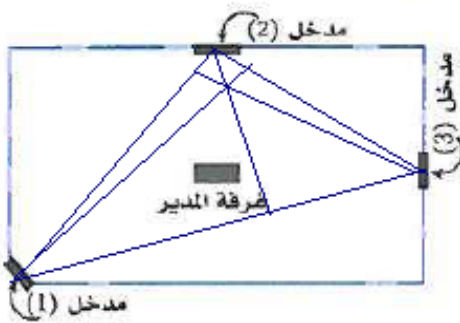
المسافة من $D(-5, 2)$ إلى $L(1, 2)$ تساوي $1 - (-5)$ أي ٦ وحدات.

وإذا كانت P هي مركز $\triangle JKL$ فإن $LP = \frac{2}{3}LD$ ولذلك يقع المركز على بعد

$6 \times \frac{2}{3}$ أو ٤ وحدة إلى اليمين من L وتكون إحداثيات مركز المثلث P هي $(1-4, 2)$ أو $(-3, 2)$



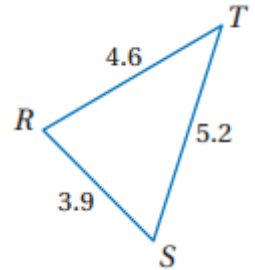
(١١) تصميم هندسي:



الثلاث مداخل يكونون مثلث ارتفاعات المثلث تتلاقى في نقطة واحدة نقطة التقاطع لا تنصف الارتفاعات اذن غرفة المدير لا تقع على نقطة التقاء ارتفاعات المثلث

اكتب زوايا كل مثلث وأضلاعه مرتبة من الأصغر إلى الأكبر في السؤالين الآتيين:

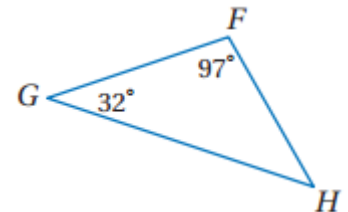
(12)



الأضلاع المرتبة: $\overline{RS}, \overline{RT}, \overline{ST}$

وحسب نظرية ٩، ٤ إذن الزوايا المرتبة هي $\angle T, \angle S, \angle R$

(13)



نظرية مجموع قياسات زوايا المثلث $\angle H = 180^\circ - (32 + 97) = 51^\circ$

الزوايا مرتبة: $\angle G, \angle H, \angle F$

وحسب نظرية ١٠، ٤ إذن الأضلاع مرتبة: $\overline{FH}, \overline{GF}, \overline{GH}$

(14a) مسافات:

$$\angle C + \angle A + \angle B = 180$$

$$70 + \frac{2}{3}\angle B + \angle B = 180$$

$$70 + \frac{5}{3}\angle B = 180$$

$$\frac{5}{3}\angle B = 180 - 70$$

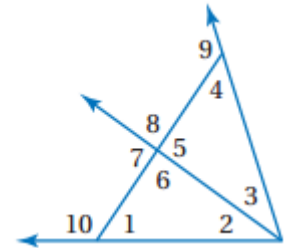
$$\frac{5}{3}\angle B = 110$$

$$\angle B = 66^\circ$$

$$\angle A = 180 - (70 + 66)$$

$$\angle A = 44^\circ$$

(14b) بحسب نظرية ١٠، ٤ إذن ترتيب الأضلاع: $\overline{BC}, \overline{AC}, \overline{AB}$



(15)

$$\angle 8 = \angle 4 + \angle 3$$

حسب نظرية متباينة الزاوية الخارجية: $\angle 4, \angle 3$ أقل من $\angle 8$

(16)

حسب نظرية متباينة الزاوية الخارجية: $\angle 9, \angle 6, \angle 8$ أكبر من $\angle 3$

(17)

حسب نظرية متباينة الزاوية الخارجية: $\angle 4, \angle 3, \angle 6, \angle 2$ أقل من $\angle 10$