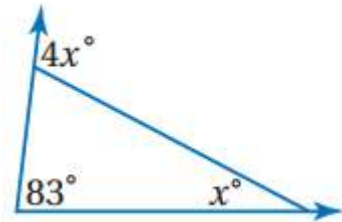


التهيئة

أوجد قيمة x مقربة إلى أقرب عُشر :

(1)



الزاوية الخارجة عن المثلث = مجموع الزاويتين الداخلتين البعديتين

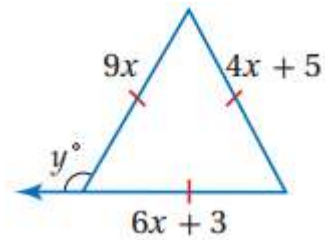
$$4x = 83 + x$$

$$4x - x = 83$$

$$3x = 83$$

$$x = 27.7$$

(2)



بما أن المثلث جميع أضلاعه متطابقة إذا:

$$9x = 4x + 5$$

$$9x - 4x = 5$$

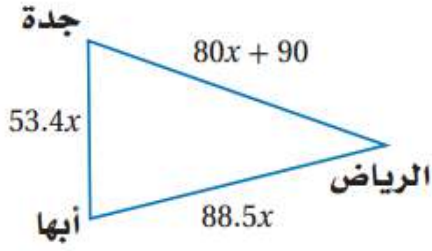
$$5x = 5$$

$$x = 1$$

بما أن المثلث جميع أضلاعه متطابقة إذا: جميع زواياه متطابقة و 60°

$$y = 180 - 60$$

$$y = 120^\circ$$



(3) **مدن:** تمثل مواقع كل من الرياض وجدة وأبها رؤوس مثلث كما في الشكل أدناه. إذا كان محيط هذا المثلث 2198 km، فأوجد المسافة الجوية بين كل من المدن الثلاث.

$$\text{محيط المثلث} = \text{مجموع أطوال أضلاعه}$$

$$= (53.4x + 80x + 90 + 88.5x) = 2198$$

$$(221.9x) = 90 - 2198$$

$$(221.9x) = 2108$$

$$9.5 = x$$

$$850 = 80 \times 9.5 + 90 = 80x + 90 = \text{المسافة بين الرياض وجدة}$$

$$840.8 = 88.5 \times 9.5 = 88.5x = \text{المسافة بين الرياض وأبها}$$

$$507.3 = 53.4 \times 9.5 = 53.4x = \text{المسافة بين جدة وأبها}$$

حدّد ما إذا كان \overleftrightarrow{AB} , \overleftrightarrow{CD} متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كل مما يلي:

$$A(3, 3), B(8, 2), C(6, -1), D(1, 0) \quad (4)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{-1}{5} = \frac{2-3}{8-3} : \overleftrightarrow{AB} \text{ ميل}$$

$$\frac{1}{-5} = \frac{0+1}{1-6} : \overleftrightarrow{CD} \text{ ميل}$$

بما أن ميل كل من \overleftrightarrow{AB} و \overleftrightarrow{CD} متساويين إذا فهما متوازيين

$$A(4, 2), B(1, -3), C(-3, 5), D(2, 2) \quad (5)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{-5}{-3} = \frac{-3-2}{1-4} : \overleftrightarrow{AB} \text{ ميل}$$

$$\text{ميل } \overline{CD} : \frac{-3}{5} = \frac{2-5}{2-(-3)}$$

بما أن ميل كل من \overline{AB} و \overline{CD} حاصل ضربهم $= -1$ إذا فهما متعامدان

$$(6) \quad A(-8, -7), B(4, -4), C(-2, -5), D(1, 7)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\text{ميل } \overline{AB} : \frac{1}{4} = \frac{3}{12} = \frac{-4+7}{4+8}$$

$$\text{ميل } \overline{CD} : \frac{4}{3} = \frac{12}{7+5} = \frac{7+5}{1+2}$$

بما أن ميل كل من \overline{AB} و \overline{CD} غير متساويين فهما غير متوازيين وليس حاصل ضربهم $= -1$ إذا فهما غير ذلك.

(7) **حداثق:** صمّم مهندس رسمًا لحديقة رباعيّة الشكل، إحداثيات رؤوسها:

$$A(-2, 1), B(3, -3), C(5, 7), D(-3, 4), \text{ إذا رسم ممّرين يقطعانها } \overleftrightarrow{BD}$$

, \overleftrightarrow{AC} ، فهل الممران متعامدان؟ فسّر إجابتك.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\text{ميل } \overline{BD} : \frac{-7}{6} = \frac{-3-4}{3+3}$$

$$\text{ميل } \overline{AC} : \frac{6}{7} = \frac{7-1}{5+2}$$

بما أن ميل كل من \overline{BD} و \overline{AC} حاصل ضربهم $= -1$ إذا فهما متعامدان

أوجد المسافة بين كل نقطتين، ثم أوجد إحداثيات نقطة منتصف القطعة الواصلة بينهما في كل مما يلي:

$$(8) \quad J(-6, 2), K(-1, 3)$$

$$JK = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$JK = \sqrt{(-1 + 6)^2 + (3 - 2)^2}$$

$$JK = \sqrt{(-1 + 6)^2 + (3 - 2)^2} = \sqrt{26}$$

R(2, 5), S(8, 4) (9)

$$RS = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$RS = \sqrt{(8 - 2)^2 + (4 - 5)^2}$$

$$RS = \sqrt{(6)^2 + (-1)^2} = \sqrt{37}$$

(10) **مسافات:** وقف شخص عند النقطة T(80, 20) من مستوى إحداثي، ورغب

في الانتقال إلى كل من U(20, 60) و V(110, 85)، فما أقصر مسافة يمكن أن يقطعها الشخص؟ فسّر إجابتك.

$$TU = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$TU = \sqrt{(20 - 80)^2 + (60 - 20)^2}$$

$$TU = \sqrt{(-60)^2 + (40)^2} = 20\sqrt{13} = 72.11$$

$$TV = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$TV = \sqrt{(110 - 80)^2 + (85 - 20)^2}$$

$$TV = \sqrt{(30)^2 + (65)^2} = 5\sqrt{205} = 71.6$$

أقصر مسافة يقطعها الشخص هي من النقطة T إلى U