

$$(ج) |3s + 2| = 6 - s$$

شرط الحل
 $s - 6 \leq 0$
 $s \leq 6$
 $s \in (-\infty, 6]$

الحل

أما $3s + 2 = 6 - s$ أو $3s + 2 = -(6 - s)$

$$3s + 2 = 6 - s \quad | \quad 3s + 2 = -6 + s$$

$$4s = 4 \quad | \quad 2s = -8$$

$$s = 1 \quad | \quad s = -4$$

الحل $s = 1$ أو $s = -4$

$$\phi = \{1, -4\}$$

(٤) أوجد مجموعة الحل لكل متباينة مما يلي ثم مثل الحل على خط الأعداد

(أ) $5 \geq |3 + 2s|$ الحل

$$-5 \leq 3 + 2s \leq 5$$

$$-8 \leq 2s \leq 2$$

$$-4 \leq s \leq 1$$

$$\phi = [-4, 1]$$



(ب) $15 < |3 - 3s|$ الحل

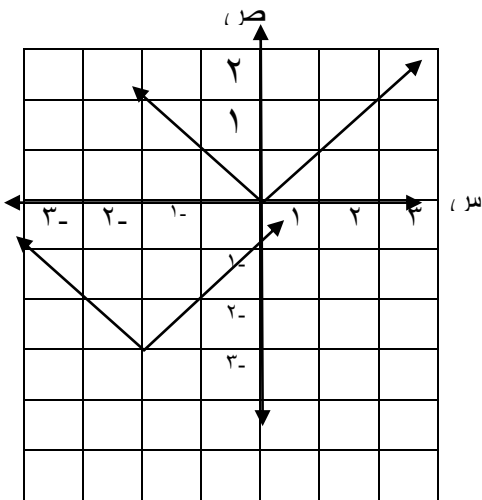
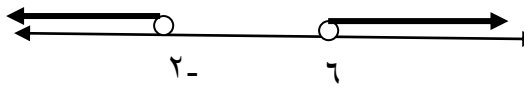
$$15 < |3 - 3s| \quad | \quad 3 - 15 < |3 - 3s|$$

$$-12 < 3 - 3s < 12 \quad | \quad -12 < 3 - 3s < 12$$

$$-15 < -3s < 9 \quad | \quad -15 < -3s < 9$$

$$5 > s > -3 \quad | \quad 5 > s > -3$$

$$\phi = (-\infty, -3) \cup (5, \infty)$$



(٥) باستخدام دالة المرجع مثل بيانيا الدالة $v = |s + 2| - 3$

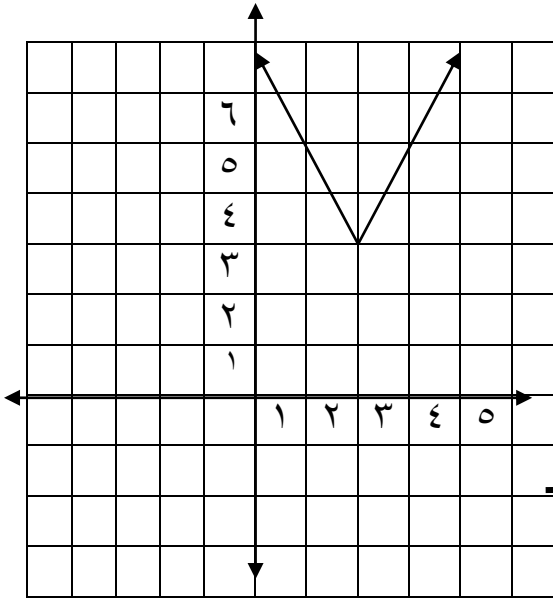
الحل

دالة المرجع هي $v = |s|$ نرسم دالة المرجع

الدالة الناتجة تنتج بإزاحة دالة المرجع وحدتين يسار

و٣ وحدات لأسفل

(٦) اكتب الدالة ص = $|2س - ٤| + ٣$ دون استخدام رمز المطلق ثم مثلها بيانيا الحل



$$\left. \begin{array}{l} ٢ \leq س \quad ٣ + ٤ - ٢س \\ ٢ > س \quad ٣ + ٤ + ٢س \end{array} \right\} = ص$$

$$\left. \begin{array}{l} ٢ \leq س \quad ١ - ٢س \\ ٢ > س \quad ٧ + ٢س \end{array} \right\} = ص$$

الرأس (٣، ٢)

س	٠	١	٢	٣	٤
	٧	٥	٣	٥	٧

الأسئلة الموضوعية :- اختر الإجابة الصحيحة

(١) س عدد حقيقي أكبر من أو يساوي ١ - وأصغر من ٣

(أ) $١ < س < ٣$ (ب) $١ < س > ٣$ (ج) $١ \leq س \leq ٣$ (د) $١ \geq س > ٣$ ●

(٢) $٢(٢ + ١, ٣) - ٢(\frac{١}{٢} - \frac{٢}{٣}) =$

(أ) ١٠,٣٢ (ب) ١٠,٨٥ ● (ج) ١٠,٠١ (د) ١٠,٠٤

(٣) $\frac{٤}{٥}$ ٠,٨

(أ) < (ب) \geq (ج) = ● (د) \leq

(٤) الدالة التي لا يمر بيانها بالنقطة (٣، ٠) هي

(أ) $ص = |س + ٣|$ (ب) $ص = |س - ٣|$ ● (ج) $ص = |٣ - س|$ (د) $ص = |س + ٣|$

(٥) العدد الغير نسبي فيما يلي هو

(أ) ١,٢ (ب) $\sqrt{\frac{٤}{٢٥}}$ (ج) $\frac{٣}{٤}$ ● (د) $\sqrt{\frac{٣}{٤}}$

$$(٧) (أ) \text{ أوجد مجموعة حل النظام } \left. \begin{array}{l} ١١ = ٣ص + ٢س \\ ١٠ = ٤ص + ٢س \end{array} \right\} \text{ بالجمع}$$

$$١١ = ٣ص + ٢س \quad \leftarrow \quad ٢١ = ٣ص + ٤س$$

$$\text{بالأولى } ١١ = ٣ \times ٣ + ٢س \quad \leftarrow \quad ١١ = ٩ + ٢س \quad \leftarrow \quad ٢ = ٢س$$

$$١ = ٢س \quad \leftarrow \quad م \cdot ح = \{(٣, ١)\}$$

$$(ب) \text{ أوجد مجموعة حل النظام } \left. \begin{array}{l} ٥ = ٣ص + ٢س \\ ١ = ٣ص + ٢س \end{array} \right\} \text{ بضرب الثانية } \times ١ -$$

$$٥ = ٣ص + ٢س$$

$$\text{بالجمع } ١ = ٣ص + ٢س$$

$$٥ = ٣ص + ٢س \quad \leftarrow \quad ٦ = ٣ص + ٤س$$

$$١ = ٤ - ٥ = ٣ص + ٤س - ٣ص - ٤س = -١$$

$$م \cdot ح = \{(١, ٢)\}$$

(٨) باستخدام القانون أوجد مجموعة حل المعادلة $٥ = ٥ + ٢س - ٦$

الحل

$$٥ = ٥ + ٢س - ٦$$

$$\text{المميز } ٥ = ٥ + ٢س - ٦ \quad \leftarrow \quad ٥ = ٥ + ٢س - ٦$$

جذران حقيقيان مختلفان

$$\text{القانون } ٥ = ٥ + ٢س - ٦ \quad \leftarrow \quad ٥ = ٥ + ٢س - ٦$$

$$١ = \frac{١٦ \sqrt{١٦} - ٦}{١ \times ٢} = ٥, \quad ٥ = \frac{١٦ \sqrt{١٦} + ٦}{١ \times ٢} = ٥$$

$$م \cdot ح = \{١, ٥\}$$

(٩) اوجد مجموعة حل المعادلة $s(2 - s) = 7$ باستخدام القانون

الحل

$$s^2 - 2s - 7 = 0$$

$$A = 1, B = -2, C = -7$$

المميز $B^2 - 4AC = (-2)^2 - 4(1)(-7) = 4 + 28 = 32 > 0$ المعادلة لها

جذران حقيقيان مختلفان

$$\frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A} = \frac{2 \pm \sqrt{32}}{2} = 1 \pm \sqrt{2}$$

$$s = \frac{2 + \sqrt{32}}{2} = 1 + \sqrt{2}, s = \frac{2 - \sqrt{32}}{2} = 1 - \sqrt{2}$$

$$M = \{1 - \sqrt{2}, 1 + \sqrt{2}\}$$

(١٠) اوجد مجموع وحاصل ضرب الجذرين للمعادلة $s^2 + 3s - 1 = 0$

$$A = 1, B = 3, C = -1$$

$$\text{مجموع الجذرين (ل + م)} = -\frac{B}{A} = -3$$

$$\text{نتيج ضرب الجذرين ل \times م} = \frac{C}{A} = -1$$

(١١) كون المعادلة التي جذراها $5, 3$ ،

الحل

$$\text{مجموع الجذرين (ل + م)} = 5 + 3 = 8$$

$$\text{نتيج ضرب الجذرين ل \times م} = 5 \times 3 = 15$$

المعادلة هي $s^2 - 8s + 15 = 0$ (ضرب الجذرين)

$$s^2 - 8s + 15 = 0$$

(١٢) اذا كان جذرا المعادلة $س^٢ - ٥س + ٦ = ٠$ هـمال ، م كون المعادلة التي جذراها ل ،

الحل م٢

أ = ١ ، ب = ٥- ، ج = ٦ نفرض جذر المعادلة المعطاة هـمال م ،

مجموع جذريها (ل+م) = ٥ ، ضرب الجذرين (ل×م) = ٦

المعادلة المطلوبة (مجموع جذريها) = $٢ل + م٢ = (ل+م)٢ = ٥٢ = ١٠$

ناتج ضرب جذريها = $٢ل × م٢ = م × ل × ٤ = ٦ × ٤ = ٢٤$

المعادلة المطلوبة هي $س٢ - (مجموع الجذرين)س + (ضرب الجذرين) = ٠$

$$س٢ - (١٠)س + ٢٤ = ٠$$

$$س٢ - ١٠س + ٢٤ = ٠$$

(١٣) دائرة طول نصف قطرها ٦ سم أوجد القياس الستيني للزاوية التي تحصر قوسا طوله

الحل سم٣

طول القوس ل = ٣ سم ، نق = ٦ سم

$$\frac{س}{١٨٠} = \frac{هـ}{\pi} \leftarrow ٠.٥ = \frac{٣}{٦} = \frac{ل}{نق} = \frac{هـ}{س}$$

$$س = \frac{١٨٠ \times ٠.٥}{\pi} = \frac{١٨٠ \times هـ}{\pi} = ٢٨,٦٥^\circ$$

(١٤) من الشكل المقابل أوجد أ ج ، ب أ ، ج أ ، ظا ج ومقلوبا تهم

الحل

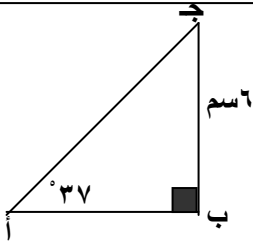
$$\frac{٦}{أ ج} = \frac{مقابل}{وتر} = ج أ = ٣٧^\circ$$

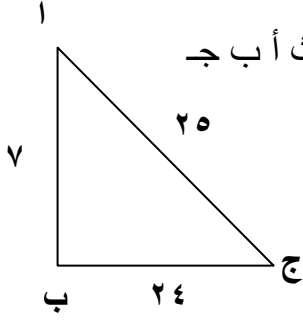
$$أ ج = \frac{٦}{٣٧} \approx ١٠ سم$$

$$ظا أ = \frac{مقابل}{مجاور} = ٣٧^\circ = \frac{٦}{ب أ} \leftarrow ب أ = \frac{٦}{٣٧} \approx ٨ سم$$

$$ج أ = \frac{٦}{١٠} = \frac{٣}{٥} \text{ مقلوبها قتا } = \frac{٥}{٣}$$

$$ظا ج = \frac{٨}{٦} = \frac{٤}{٣} \text{ مقلوبها ظتا ج } = \frac{٦}{٨} = \frac{٣}{٤}$$





(١٥) أ ب ج مثلث فيه أ ب = ٧ سم ، ب ج = ٢٤ سم ، أ ج = ٢٥ سم أثبت أن المثلث أ ب ج قائم ثم أوجد ق(أ) ، ق(ج) ^أ

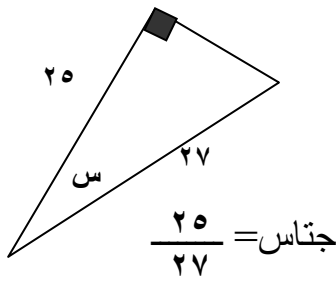
الحل

$$\begin{aligned} \text{أكبر ضلع أ ج} &= ٢٤ \text{ سم} \quad \text{أ ج} = ٢(٢٥) = ٦٢٥ \\ ٦٢٥ &= ٢(٢٤) + ٢(٧) = ٢(ب ج) + ٢(أ ب) \\ \text{أ ج} &= ٢(ب ج) + ٢(أ ب) \end{aligned}$$

$$\text{ج أ} = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}} = \text{ج أ} = \frac{٢٤}{٢٥} \leftarrow \text{ق(أ)} = ٧ و٧٣^\circ$$

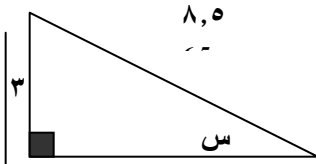
$$\text{ق(ج)} = (٧٣ و٧ + ٩٠) - ١٨٠ = ١٦ و٣^\circ$$

(١٦) أوجد قيمة س لأقرب درجة



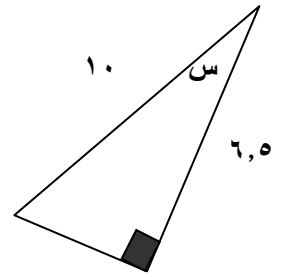
$$\text{جتاس} = \frac{٢٥}{٢٧}$$

$$\text{ق(س)} = \text{جتا}^{-١} = \frac{٢٧}{٢٥} \approx ٢٢^\circ$$



$$\text{جاس} = \frac{٣}{٨.٥}$$

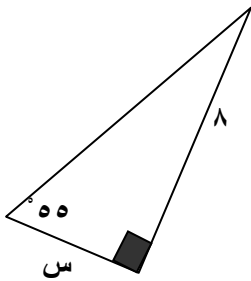
$$\text{ق(س)} = \text{جا}^{-١} = \frac{٨.٥}{٣} \approx ٢١^\circ$$



$$\text{جتاس} = \frac{٦.٥}{١٠}$$

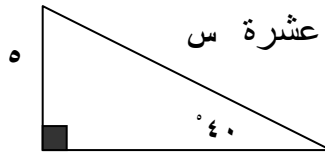
$$\text{ق(س)} = \text{جتا}^{-١} = \frac{١٠}{٦.٥} \approx ٥٠^\circ$$

(١٧) أوجد قيمة س لأقرب جزء من عشرة س



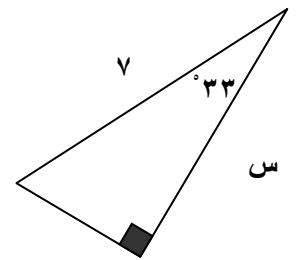
$$\text{ظا} = \frac{٨}{س} = ٥٥$$

$$\text{س} = \frac{٨}{٥٥} = \frac{٨}{٥٥٥}$$



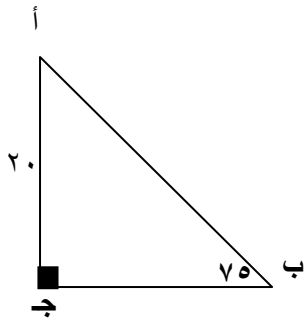
$$\text{جا} = \frac{٥}{س} = ٤٠$$

$$\text{س} = \frac{٥}{٤٠} = \frac{٥}{٤٠٥}$$



$$\text{جتا} = \frac{٣٣}{س} = ٧$$

$$\text{س} = ٧ \times \text{جتا} = ٧ \times ٣٣ = ٢٣١$$

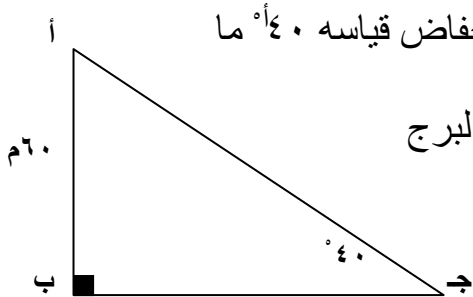


(١٨) حل المثلث أب ج القائم في ج حيث أ ج = ٢٠ سم ، ق(ب) = ٧٥°
الحل

حل المثلث هو إيجاد العناصر المجهولة بالمثلث
ق(أ) = (٧٥ + ٩٠) - ١٨٠ = ١٥°

$$\text{جا } ٧٥ = \frac{٢٠}{أ ب} \leftarrow أ ب = \frac{٢٠}{\text{جا } ٧٥} = ٢٠ \text{ و } ٧ \text{ سم}$$

$$\text{ظا } ٧٥ = \frac{٢٠}{ب ج} \leftarrow ب ج = \frac{٢٠}{\text{ظا } ٧٥} = ٤ \text{ و } ٤ \text{ سم}$$



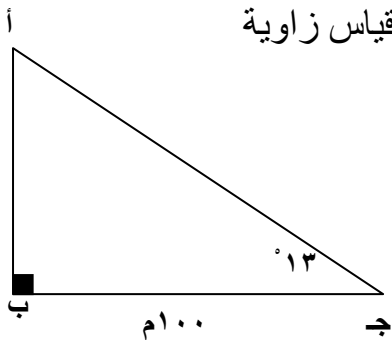
(١٩) يقف مراقب فوق برج ارتفاعه ٦٠ مترا شاهد حريقا بزواوية انخفاض قياسه ٤٠° ما

المسافة بين قاعدة برج المراقبة وموقع الحريق

الحل:- نفرض ارتفاع البرج هو أ ب ، ج موقع الحريق ، ب قاعدة البرج
المطلوب ب ج

$$\frac{٦٠}{ب ج} = ٤٠ \text{ ظا } \leftarrow \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}} = ٤٠$$

$$\text{بعد موقع الحريق عن قاعدة البرج ب ج} = \frac{٦٠}{٤٠ \text{ ظا}} = ٧١ \text{ و } ٥ \text{ م}$$



(٢٠) من نقطة على سطح الأرض تبعد ١٠٠ متر عن قاعدة مئذنة وجد أن قياس زاوية

ارتفاع المئذنة ١٣° أوجد ارتفاع المئذنة عن سطح الأرض

الحل

نفرض المئذنة أ ب

$$\text{ظا } ١٣ = \frac{أ ب}{١٠٠} \leftarrow أ ب = ١٣ \times ١٠٠ = ١٣٠٠ \text{ م}$$

(٢١) أوجد مساحة القطاع الدائري الذي طول نصف قطره ١٠ سم وطول قوسه ٤ سم

الحل

$$\text{مساحة القطاع} = \frac{١}{٢} ل \times \text{نق} = \frac{١}{٢} \times ٤ \times ١٠ = ٢٠ \text{ سم}^٢$$

(٢٢) أحسب مساحة القطاع الدائري الذي طول نصف قطره ١٠ سم وقياس الزاوية التي تقابل قوسه ٣,٢^د الحل
 مساحة القطاع الدائري = $\frac{1}{4} \times \text{هـ}^2 \times \text{نق} = \frac{1}{4} \times 3.2 \times 100 = 80$ سم^٢

(٢٣) اوجد مساحة القطعة الدائرية التي طول نصف قطرها ٦ سم وتقابل زاوية قياسها ٧٠^د الحل

$$\text{مساحة القطعة الدائرية} = \frac{1}{4} \times \text{نق}^2 \times (\text{جا هـ} - \text{هـ}^2)$$

نوجد القياس الدائري للزاوية

$$\text{هـ}^2 = \frac{\pi \times \text{س}}{180}$$

$$\text{هـ}^2 = \frac{\pi \times 70}{180} = 1.22$$

$$\text{مساحة القطعة الدائرية} = \frac{1}{4} \times (6)^2 \times (1.22 - 36) = 0.50 \text{ و } 0.50 \text{ سم}^2$$

ملحوظة

تحول الآلة للقياس الدائري

(٢٤) اوجد مساحة القطعة الدائرية التي طول نصف قطرها ٦ سم وتقابل زاوية قياسها ٢,٤^د الحل

$$\text{مساحة القطعة الدائرية} = \frac{1}{4} \times \text{نق}^2 \times (\text{جا هـ} - \text{هـ}^2)$$

$$\text{مساحة القطعة الدائرية} = \frac{1}{4} \times (6)^2 \times (2.4 - 36) = 0.4 \text{ و } 0.4 \text{ سم}^2$$