

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



وليد دخيل

الملف نماذج اختبارات سابقة مع تمارين إضافية وتوقعات للاختبار النهائي (نسخة محلولة)

موقع المناهج ← المناهج الكويتية ← الصف العاشر ← رياضيات ← الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الأول

مذكرة ممتازة في مادة الرياضيات	1
اوراق عمل للكورس الاول في مادة الرياضيات	2
حل كراسة التطبيقات في مادة الرياضيات	3
اسئلة اخبارات واجابتها النموذجية في مادة الرياضيات	4
مذكرة ممتازة في مادة الرياضيات	5



قسم الرياضيات

شعارنا...
نحو تعليم أفضل

اختبارات سابقة + تمارين إضافية
الصف العاشر الثانوي

التوقعات

العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

إعداد

أ / وليد دخيل

مدير المدرسة

أ / محمد عباس آل عباس

الموجه الفني

أ / محمد المجرن

رئيس قسم الرياضيات

أ / حمدي قنديل

الوحدة الأولى

٢٠٢٢/٢٠٢١ م

أوجد مجموعة حل المعادلة : $|2س - 3| = |س + 1|$

الحل:

$$2س - 3 = س + 1$$

$$2س - 3 = س + 1$$

$$س = 4$$

$$\frac{س}{3} = \frac{3}{3}$$

$$\frac{س}{3} = 1$$

$$2س - 3 = س + 1$$

$$س = 4$$

$$س = 4$$

$$س = 2, 3, 4, 6, \frac{س}{3}$$

٢٠٢٠/٢٠١٩ م

أوجد مجموعة حل : $|5س + 2| = |3س + 4|$

٢٠١٦/٢٠١٥ م

أوجد مجموعة حل : $|5س - 3| = |2س + 3|$

٢٠١٥/٢٠١٤ م

أوجد مجموعة حل المعادلة : $|2س - 1| = |س - 2|$

أوجد مجموعة حل المتباينة $-5 < 2x + 3$ ومثل الحلول بيانيًا على خط الأعداد

الحل

تمرين اضافي

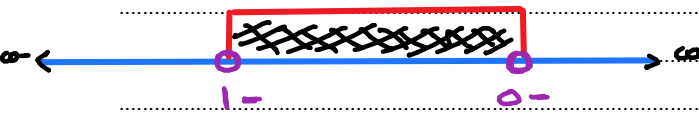
$$-5 < 2x + 3$$

$$-10 < 2x + 6$$

$$\frac{-10}{2} < \frac{2x + 6}{2}$$

$$-5 < x + 3$$

$$-8 < x$$



أوجد مجموعة حل المتباينة $-3 \leq x - 1$ ومثل الحلول بيانيًا على خط الأعداد

الحل

تمرين اضافي

$$-3 \leq x - 1$$

$$-2 \leq x$$

$$\frac{-2}{1} \leq \frac{x}{1}$$

$$-2 \leq x \leq 2 \Leftrightarrow \text{نطاق}$$



$$[-2, 2]$$

أوجد مجموعة حل المتباينة: $|2 - 3x| - 4 < 1$ ومثل الحل على خط الأعداد

تمرين اضافي

$$\begin{aligned} & 3 - 2 < 4 - 3x \\ & 4 + 3 - 2 > 3x \\ & 1 > 3x \\ & 1 > 3x \\ & \frac{1}{3} > x \\ & x < \frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 3 - 2 < 4 - 3x \\ & 4 + 3 < 3x \\ & 7 < 3x \\ & 7 < 3x \\ & \frac{7}{3} < x \\ & x > \frac{7}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 1 + 5 < |4 - 2x| + 2 \\ & 6 < |4 - 2x| + 2 \\ & 6 < |4 - 2x| + 2 \\ & 3 < |4 - 2x| + 1 \end{aligned}$$

$$(x < \frac{1}{3}) \cup (x > \frac{7}{3}) = 2.3$$

أوجد مجموعة حل المتباينة: $|3x - 6| + 3 > 15$ ، ومثل الحل على خط الأعداد

تمرين اضافي

$$3 - 15 > 16 - 3x$$

$$12 > 16 - 3x$$

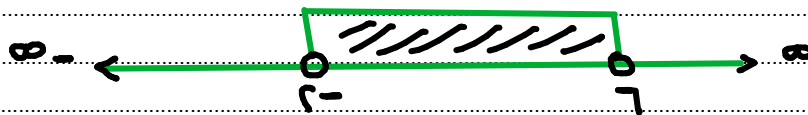
$$12 > 16 - 3x > 12$$

$$7 + 12 > 7 + 16 - 3x > 7 + 12$$

$$19 > 3x > 19$$

$$\frac{19}{3} > x > \frac{19}{3}$$

$$6 > x > 6$$



$$(x < 6) \cup (x > 6) = 2.3$$

تمرين اضافي

اوجد مجموعة حل المعادلة: $8 = |3 + \sin x|$

حل

$$8 = |3 + \sin x|$$

$$3 - 8 = \sin x$$

$$-5 = \sin x$$

$$\frac{-5}{0} = \frac{0}{0}$$

$$\frac{-5}{0} = \sin x$$

$$8 = |3 + \sin x|$$

$$3 - 8 = \sin x$$

$$0 = \sin x$$

$$\frac{0}{0} = \frac{0}{0}$$

$$1 = \sin x$$

$$\{ \frac{11}{0}, -\frac{6}{1} \} = \text{ج.س}$$

تمرين اضافي

اوجد مجموعة حل المعادلة: $11 = 0 - |3 + \sin x|$

حل

$$0 + 11 = |3 + \sin x|$$

$$16 = |3 + \sin x|$$

$$\frac{16}{4} = |3 + \sin x|$$

$$4 = |3 + \sin x|$$

$$4 = |3 + \sin x|$$

$$3 - 4 = \sin x$$

$$-1 = \sin x$$

$$\frac{-1}{6} = \frac{0}{6}$$

$$\frac{-1}{6} = \sin x$$

$$4 = |3 + \sin x|$$

$$3 - 4 = \sin x$$

$$1 = \sin x$$

$$\frac{1}{6} = \frac{0}{6}$$

$$\frac{1}{6} = \sin x$$

$$\{ \frac{7}{6}, -\frac{1}{6} \} = \text{ج.س}$$

تمرين اضافي

اوجد مجموعة حل المعادلة: $|x-1| = x+1$

الحل:

شرط الحل

$$x+1 \geq 0$$

$$x \geq -1$$



$$x \in [-1, +\infty)$$

$$x-1 = x+1$$

$$x-x+1-1 = x-x+1+1$$

$$0 = 2$$

$$0 = 2$$

$$x \in [-1, +\infty)$$

$$x-1 = -(x+1)$$

$$x-x-1 = -x-x-1$$

$$-1 = -2x-1$$

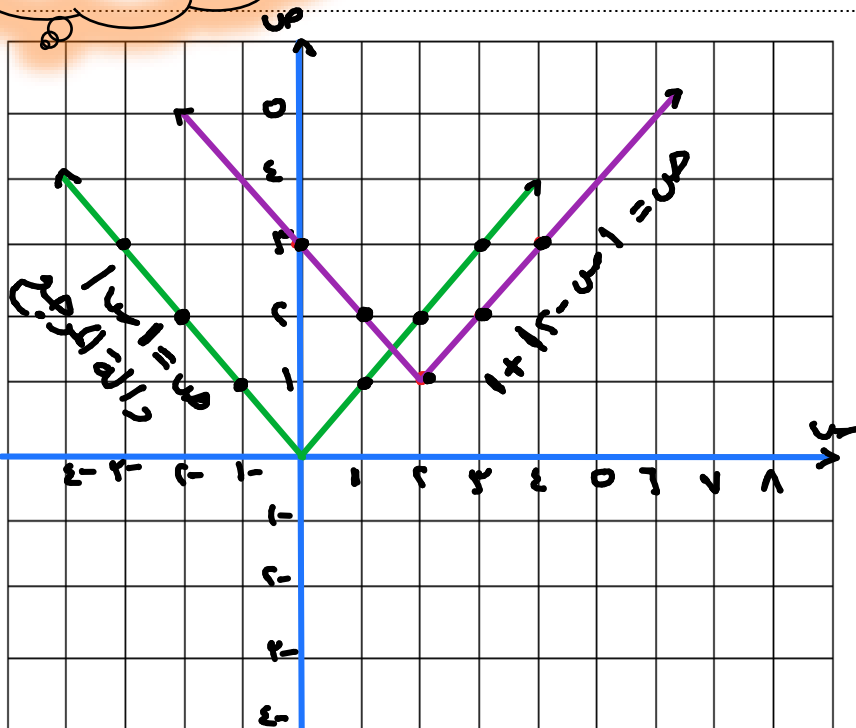
$$0 = -2x$$

$$x = 0$$

$$x \in [-1, 0] \cup \{0\}$$

استخدام دالة المربع والانسحاب لرسم الدالة: $|x-1| = x+1$

تمرين اضافي



المربع

دالة المربع:

$$y = x^2$$

الانسحاب

(٢-) : تعني انسحاب دالة

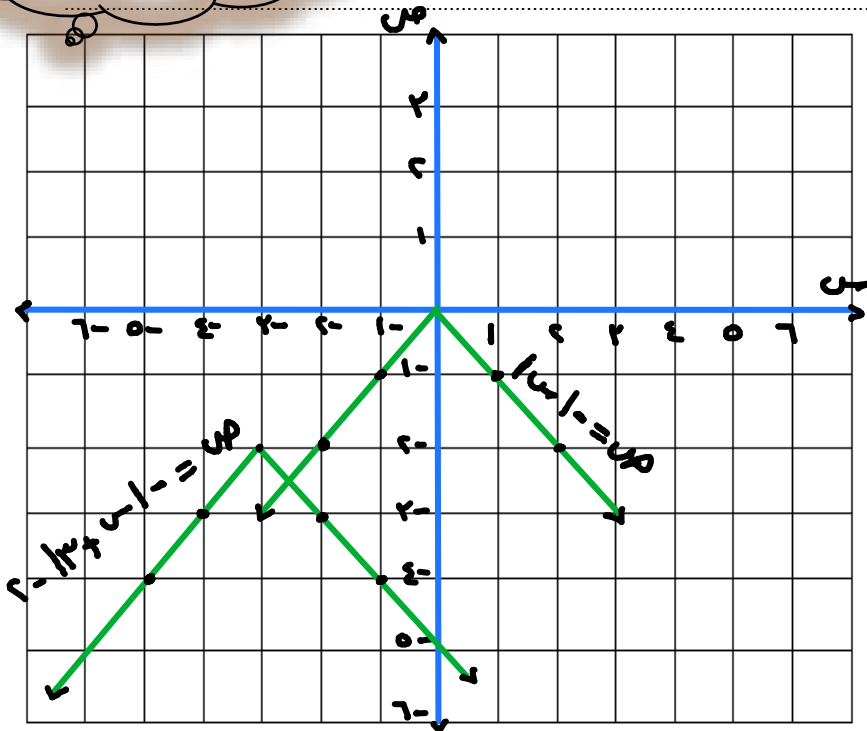
المربع وحدتين لليمين

(١+) : تعني انسحاب دالة

المربع وحدة واحدة لأعلى

استخدام دالة المربع والانسحاب لرسم الدالة: $v = -|s + 3| + 2$

تمرين اضافي



دالة المربع :

$$v = -s^2 + 1$$

الانسحاب

(٣+) : تقني أنسحاب دالة

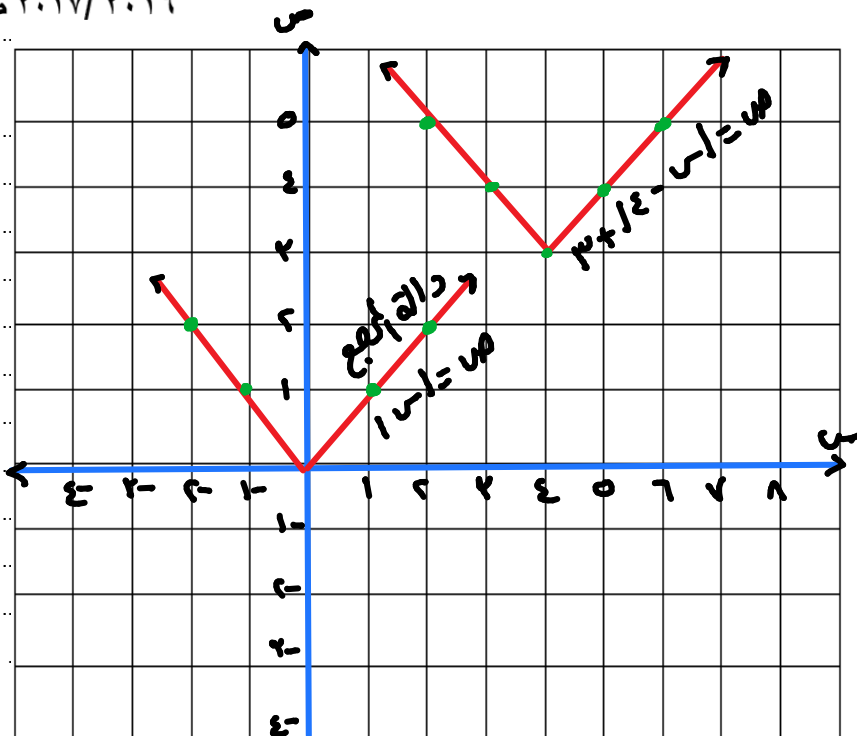
المربع ٣ وحدات لليسار

(٢-) : تقني أنسحاب دالة المربع

و وحدتيه لأعلى

استخدم دالة المربع و الانسحاب لرسم بيان الدالة : $v = |s - 4| + 3$

٢٠١٦ / ٢٠١٧ م



الحل

دالة المربع :

$$v = s^2 + 1$$

هذا أنسحاب

(٤-) : تقني أنسحاب دالة

المربع ٤ وحدات لليمين

(٣+) : تقني أنسحاب دالة

المربع ٣ وحدات لأعلى

٢٠٢٢/٢٠٢١

الحذف

أوجد مجموعة حل النظام

$$\left. \begin{array}{l} ① \leftarrow 2س + ٦ص = ٦ \\ ② \leftarrow ٣س - ٤ص = ٤ \end{array} \right\}$$

$$\text{الم} \quad \text{بالجمع} \quad \underline{10س = ١٠}$$

$$\frac{10}{10} = \frac{10}{10}$$

$$\text{س} = ١$$

$$٦ = ١٠ + ٢س$$

$$٦ = ١٠ + ٢ \times ٢$$

$$٦ = ١٠ + ٤$$

$$٤ - ٦ = ١٠$$

$$٢ = ١٠$$

① بالتعويض عنه س = ١ في المعادلة

$$\{ (١, ٢) \} = \text{ج. ٢}$$

٢٠١٩/٢٠١٨ م

أوجد مجموعة حل النظام مستخدماً طريقة التعويض

$$① \leftarrow ٣ + ٢ص = س$$

$$② \leftarrow ٥ص - ٦ = س$$

$$② \leftarrow ٦ = ٥ - ٢ص$$

$$① \leftarrow ٣ + ٢ص = س$$

② بالتعويض عنه س = ٥ - ٢ص في ①

$$٦ = (٣ + ٢(٥ - ٢ص))$$

$$٦ = ١٢ - ٤ص + ١٠$$

$$٦ = ٢٢ - ٤ص$$

$$١٢ + ٦ = ٢٢ - ٤ص$$

$$١٨ = ٢٢ - ٤ص$$

$$\frac{١٨}{٤} = \frac{٢٢ - ٤ص}{٤}$$

$$\text{س} = ١$$

* بالتعويض عنه س = ٥ - ٢ص في ②

$$٩ - = ٣ + ٦ - \times ٢ = س$$

$$\{ (١, ٢) \} = \text{ج. ٢}$$

٢٠١٧/٢٠١٨ م

الهدف

$$\left. \begin{array}{l} \textcircled{1} \leftarrow 3 = 2س + 1ص \\ \textcircled{2} \leftarrow 9 = 4س - 1ص \end{array} \right\} \text{ حل النظام :}$$

بالمجمع

$$12 = 6س$$

$$\frac{12}{6} = \frac{6س}{6}$$

$$2 = س$$

بالتعويض عن س في المعادلة ① $3 = 2س + 1ص$

$$3 = 2س + 1ص$$

$$3 = 2(2) + 1ص$$

$$3 - 4 = 1ص$$

$$-1 = 1ص$$

$$3 - 4 = 1ص \quad \text{ج. ٣} = (1 - 4س)$$

$$\left. \begin{array}{l} \textcircled{1} \leftarrow 11 = 3س + 2ص \\ \textcircled{2} \leftarrow 10 = 4س - 2ص \end{array} \right\} \text{ استخدام طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام}$$

الحذف

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \leftarrow 11 = 3س + 2ص \\ \textcircled{2} \leftarrow 10 = 4س - 2ص \end{array}$$

بالمجمع

$$21 = 7س$$

$$\frac{21}{7} = \frac{7س}{7}$$

$$3 = س$$

بالتعويض عن س في المعادلة ① $11 = 3س + 2ص$

$$11 = 3(3) + 2ص$$

$$11 = 9 + 2ص$$

$$11 - 9 = 2ص$$

$$2 = 2ص$$

$$\frac{2}{2} = \frac{2ص}{2}$$

$$1 = ص$$

$$3 - 4 = 1ص \quad \text{ج. ٣} = (3 - 4س)$$

أوجد مجموعة حل المعادلة التالية باستخدام القانون :

٢٠٢٠/٢٠١٩ م

$$٢س^٢ - س - ٥ = ٠$$

الحل

$$٢ = ٢ \quad ب = ١ \quad ج = -٥$$

$$\Delta = \text{المميز} = ب^٢ - ٤ \times ج \times س = (١ -) = ٢٩$$

$$\text{القانون (س١)} : س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢ \times ٢}$$

$$س = \frac{١ + \sqrt{٢٩}}{٤} \quad \text{أو} \quad س = \frac{١ - \sqrt{٢٩}}{٤}$$

$$س = \frac{-١ \pm \sqrt{٢٩}}{٤ \times ٢}$$

$$س = \frac{١ \pm \sqrt{٢٩}}{٤}$$

$$ج٢ = \left\{ \frac{١ + \sqrt{٢٩}}{٤}, \frac{١ - \sqrt{٢٩}}{٤} \right\}$$

حدد نوع جذري المعادلة : ٢س^٢ - ٩س - ٥ = ٠

٢٠١٨/٢٠١٩ م

ثم أوجد مجموعة حل المعادلة باستخدام القانون

الحل

$$٢ = ٢ \quad ب = -٩ \quad ج = -٥$$

$$\Delta = \text{المميز} = ب^٢ - ٤ \times ج \times س = (-٩ -) = ١٢١ > ٠$$

∴ الجذران حقيقيان مختلفان

$$\text{(القانون (س٢)} : س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢ \times ٢} = \frac{٩ \pm \sqrt{١٢١}}{٤}$$

$$س = \frac{٩ + ١١}{٤} = ٥ \quad \text{أو} \quad س = \frac{٩ - ١١}{٤} = -\frac{١}{٢}$$

$$ج٢ = \left\{ ٥, -\frac{١}{٢} \right\}$$

٢٠١٦/٢٠١٧ م

باستخدام القانون أوجد مجموعة حل المعادلة : $3س^2 + 4س = 2$

الحل

الصيغة: $لبا بة$

$$3س^2 + 4س - 2 = 0$$

$$3 = ٢ \quad 4 = ب \quad 2 = ج$$

$$\Delta \text{ المنري} = ب^2 - 4ج = 4^2 - 4 \times 3 \times 2 = 16 - 24 = -8$$

$$\text{القانون العام: } س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢ج} = \frac{-4 \pm \sqrt{-8}}{2 \times 3} = \frac{-4 \pm 2\sqrt{2}}{6}$$

$$س = \frac{-4 + 2\sqrt{2}}{6} \quad \text{أو} \quad س = \frac{-4 - 2\sqrt{2}}{6}$$

$$س = \frac{-4 + 2\sqrt{2}}{6} \quad \text{أو} \quad س = \frac{-4 - 2\sqrt{2}}{6}$$

$$ج. ٢ = \left\{ \frac{-4 + 2\sqrt{2}}{6}, \frac{-4 - 2\sqrt{2}}{6} \right\}$$

٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

أوجد مجموعة حل المعادلة : $س^2 + 10س - 16 = 0$ باستخدام القانون

الحل

الصيغة: $لبا بة$

$$س^2 + 10س - 16 = 0$$

$$1 = ٢ \quad 10 = ب \quad -16 = ج$$

$$\Delta \text{ المنري} = ب^2 - 4ج = 10^2 - 4 \times 1 \times (-16) = 100 + 64 = 164$$

$$\text{القانون العام: } س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢ج} = \frac{-10 \pm \sqrt{164}}{2 \times 1} = \frac{-10 \pm 2\sqrt{41}}{2}$$

$$س = \frac{-10 + 2\sqrt{41}}{2} \quad \text{أو} \quad س = \frac{-10 - 2\sqrt{41}}{2}$$

$$س = \frac{-10 + 2\sqrt{41}}{2} \quad \text{أو} \quad س = \frac{-10 - 2\sqrt{41}}{2}$$

$$ج. ٢ = \{ -5 + \sqrt{41}, -5 - \sqrt{41} \}$$

٢٠١٥/٢٠١٤ م

بإستخدام القانون أوجد مجموعة حل المعادلة : $s = (s - 2) = 5$

$$\begin{aligned} s^2 - 2s + 5 &= 0 \\ s^2 - 2s + 5 &= 0 \\ 1 &= 2 \quad 2 = 2 \quad 5 = 5 \end{aligned}$$

$$s = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 1 \times 5}}{2 \times 1} = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 20}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{-16}}{2}$$

$$\frac{2 \pm \sqrt{-16}}{2} = \frac{2 \pm 4i}{2} = 1 \pm 2i$$

$$\frac{2 - 4i}{2} = 1 - 2i$$

$$1 - 2i = s$$

$$\frac{2 + 4i}{2} = 1 + 2i$$

$$1 + 2i = s$$

$$s = \{1 - 2i, 1 + 2i\}$$

تمرين اضافي

إذا كان جذرا المعادلة $s^2 - 5s + 6 = 0$ هما ل، م

فكّون معادلة تربيعية جذراها ٢، ٢ م

المعادلة التربيعية

المعادلة الخطية

$$1 = 2 \quad 5 = 5 \quad 6 = 6$$

$$s^2 - 5s + 6 = 0 \quad \text{مجموع الجذرين} = 5 = \frac{-(-5)}{1} = \frac{5}{1} = 5$$

$$s^2 - 5s + 6 = 0 \quad \text{ضرب الجذرين} = 6 = \frac{6}{1} = \frac{6}{1} = 6$$

المعادلة التربيعية :

$$s^2 - 5s + 6 = 0 \quad \text{مجموع الجذرين} = 5 = \frac{-(-5)}{1} = \frac{5}{1} = 5$$

$$s^2 - 5s + 6 = 0 \quad \text{ضرب الجذرين} = 6 = \frac{6}{1} = \frac{6}{1} = 6$$

إذا كان مجموع جذري المعادلة: $2x^2 + bx - 5 = 0$ يساوي ١. فأوجد قيمة b ، ثم حل المعادلة

تمرين اضافي

$$\Delta = 2 \quad b = 2 \quad b = 5$$

$$\therefore \text{مجموع الجذرين} = \frac{b}{a} = \frac{b}{2} = \frac{b}{2} = 1$$

$$b = 2 \Leftrightarrow b = 5$$

\therefore المعادلة هي $2x^2 - 2x - 5 = 0$

$$\Delta \text{ المميز} = b^2 - 4ac = 2^2 - 4 \times 2 \times (-5) = 4 + 40 = 44$$

$$\text{القانون العام: } x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2 \pm \sqrt{44}}{2 \times 2} = \frac{-2 \pm 2\sqrt{11}}{4} = \frac{-1 \pm \sqrt{11}}{2}$$

$$x = \frac{-1 + \sqrt{11}}{2} \quad \text{أو} \quad x = \frac{-1 - \sqrt{11}}{2}$$

$$\therefore \left\{ \frac{-1 + \sqrt{11}}{2}, \frac{-1 - \sqrt{11}}{2} \right\}$$

إذا كان ناتج ضرب جذري المعادلة: $3x^2 - 5x + 2 = 0$ يساوي $\frac{2}{3}$. فأوجد قيمة a ، ثم حل المعادلة.

$$\Delta = 2 \quad b = 5 \quad a = 3$$

$$\text{ضرب الجذرين} = \frac{c}{a} = \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

\therefore المعادلة هي $3x^2 - 5x + 2 = 0$

$$\Delta \text{ المميز} = b^2 - 4ac = 5^2 - 4 \times 3 \times 2 = 25 - 24 = 1$$

$$\text{القانون العام: } x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{2 \times 3} = \frac{-5 \pm 1}{6}$$

$$x = \frac{-5 + 1}{6} = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3} \quad \text{أو} \quad x = \frac{-5 - 1}{6} = -\frac{6}{6} = -1$$

$$\therefore \left\{ -\frac{2}{3}, -1 \right\}$$

موضوعي الوحدة الاولى

ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
 (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

٥. $١ = ٢$ $٤ = ٥$ $٥ = ٦$
 المنري = ب' - ٢ = ج' $(٤) = ٥ \times ١ \times ٢ = ١٠$

للمعادلة $m^2 + 4m + 5 = 0$ جذران حقيقيان مختلفان جذراً \therefore غير حقيقيان

مجموعة حل المتباينة $|س + ٤| < ٥$ هي $(-٩، -١)$

٢٣ $= (-١، -٩) \cup (-\infty، -٩)$

العدد ٤,٥ هو عدد غير نسبي .

* ٤,٥ عدد عشري . ∴ ٤,٥ عدد نسبي

٩) مجموعة حل النظام

$$\begin{cases} 1 \neq x - y = 2x^3 - 1x^2 \\ 1 \neq 11 = 2x^4 + 1x^3 \\ 10 = x^4 + x^3 \end{cases}$$
 هي $\{(2, 1)\}$

العدد $0.4\bar{}$ هو عدد نسبي
لہ عدد عشری دوری (نسبی)

ظلّل رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي

(٤) أحد حلول المعادلة $|3 - س| = س - ٣$ هو :

$٣ - ٣ = ٠$
 $٣ - ٣ = ٠$
 $٣ - ٣ = ٠$

۱ (۱) (ب) صفر (ج) ۳- ۳

(٦) تم انسحاب بيان الدالة ص = |س| ثلاث وحدات إلى الأسفل ووحدين إلى اليمين.
فإن الدالة الناتجة هي :

* وحدته لليارو ٣ وحدات للأسفل
(ب) ص = |س + ٢| - ٣

د) $3 + |2 + 5| = 8$

4 وصدقاته للبر وصدقاته للعلی

* مرصدين للحصية و ٣ وحدات للأسفل

ص = |س - ۲| - ۳

ج) $ص = |س - ۲| + ۴$

* وعدتا ~ للعبه و ٣ وحدات للعل

مجموعة حل النظام

$$\begin{cases} 2s + 3 = 3 & \text{① هي} \\ 4s - 9 = 9 & \text{② بالجمع} \end{cases}$$

$$12 = 6s$$

$$\frac{12}{6} = \frac{6s}{6}$$

$$2 = s$$

$$\times \{(3, 3)\} \quad \text{ب}$$

$$\{(1, 2)\} \quad \text{د}$$

$$\times \{(3, -3)\} \quad \text{ا}$$

$$\{(1, 2)\} \quad \text{ج}$$

$$\{(1, -1)\} = 2$$

$$8 = 5 + 3 = \text{مجموع الجذرين}$$

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

$$s^2 - 2s + 15 = 0 \quad \text{ب}$$

$$s^2 + 8s + 15 = 0 \quad \text{د}$$

$$s^2 + 2s + 15 = 0 \quad \text{ا}$$

$$s^2 - 8s + 15 = 0 \quad \text{ج}$$

$$* s^2 - (\text{مجموع الجذرين})s + \text{ضرب الجذرين} = 0 \quad \text{ب} s^2 - 8s + 15 = 0$$

إذا كان م، ن جذرين للمعادلة التربيعية: $s^2 + 2s + 3 = 0$

$$\text{ضرب الجذرين} = \frac{p}{q} = \frac{3}{-2} = 1$$

فإن م × ن يساوي:
ضرب الجذرين

$$\frac{2}{3} \quad \text{د}$$

$$1 - \quad \text{ب}$$

$$0 \quad \text{ج}$$

$$1 \quad \text{ا}$$

$$\frac{2}{3} > s > \frac{1}{2} \quad \text{ب} \quad \frac{1}{2} \geq 1 - 2s > \frac{1}{3} \quad \text{ا} \quad \text{مجموعة حل المتباينة هي:}$$

$$1 < s \leq 2$$

$$(2, 1) \quad \text{د}$$

$$[2, 1) \quad \text{ج}$$

$$(2, 1] \quad \text{ب}$$

$$[2, 1] \quad \text{ا}$$

قيمة ك التي تجعل للمعادلة: $s^2 + 4s + 25 = 0$ جذران حقيقيان متساويان هي:

$$25 \quad \text{د}$$

$$16 - \quad \text{ج}$$

$$16 \quad \text{ب}$$

$$9 \quad \text{ا}$$

$$\therefore \text{الجذران حقيقيان متساويان} \quad \Delta = 0 \quad \therefore b^2 - 4ac = 0$$

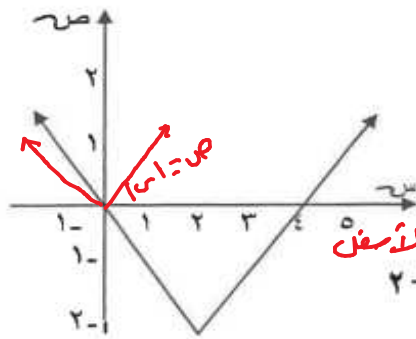
$$0 = 1600 - 4 \times 1 \times 25$$

$$0 = 1600 - 100$$

$$1600 = 100$$

$$\therefore 16 = 1$$

الدالة التي يمثلها الشكل البياني الموضح يمكن أن تكون :



وحداته للأسفل

١ ص = |س| - ٢

وحداته لليمين

ب ص = |س - ٢|

وحداتان لليمين ووحدة واحدة للأسفل

ج ص = ٢ - |٢ - س|

وحداته لليسار ووحدة واحدة للأسفل

د ص = ٢ - |٢ + س|

مجموعة حل النظام

$$\begin{cases} ٢س - ١٣ = ٠ \text{ (1)} \\ ٣س + ٧ = ٠ \text{ (2)} \end{cases}$$
 هي :

$$\begin{aligned} ٢س &= ١٣ \Rightarrow س = ٦.٥ \\ ٣س &= -٧ \Rightarrow س = -٢.٣ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ٧ &= ١٣ + ٤ \times ٢ \\ ٧ &= ١٣ + ٨ \\ ٧ &= ٢١ \end{aligned}$$

ا { (٥, ٤) } ب { (٢, -٢) } ج { (٤, -٥) } د { (٤, ٥) }

مجموعة حل المتباينة |س| > ٢ هي : ٢ < س < ٤

٢ < س < ٤

ا (٢, ∞-) ب (٢, ٢-) ج [٢, ٢-) د (٢, ٢-)

المعادلة التي أحد جذورها هو مجموع جذري المعادلة : $١س^٢ - ٥س + ٦ = ٠$

وجذرها الآخر هو (٥ -) هي :

مجموع الجذرين = $\frac{-٥}{١} = -٥$

ب $١س^٢ - ٥س - ٦ = ٠$

١ $١س^٢ - ٥س = ٠$

د $١س^٢ - ٥س + ٦ = ٠$

ج $١س^٢ - ٥س = ٠$

مجموع الجذرين = $٥ + (-٥) = ٠$

ضرب الجذرين = $٥ \times (-٥) = -٢٥$

المعادلة : $١س^٢ - ٠س - ٢٥ = ٠$ (مجموع الجذرين) س + ضرب الجذرين =

$١س^٢ - ٠س - ٢٥ = ٠$

$١س^٢ - ٠س - ٢٥ = ٠$

المعادلة التي أحد جذورها هو مجموع جذري المعادلة : $x^2 - 5x + 6 = 0$
 وجذرها الآخر هو (-5) هي :

$$\textcircled{ب} \quad x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$\textcircled{د} \quad x^2 - 10x + 25 = 0$$

$$\textcircled{ا} \quad x^2 - 5 = 0$$

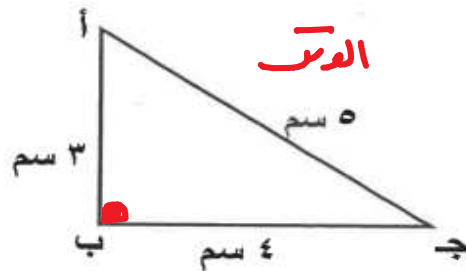
$$\textcircled{ج} \quad x^2 - 25 = 0$$

سبب الحل

الوحدة الثانية

٢٠٢٢/٢٠٢١ م

في الشكل المقابل : أثبت أن المثلث أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ،
ثم أوجد جا أ ، ظنا ج



الحل:

* من عكس فيثاغورث

$$\textcircled{1} \leftarrow 5^2 = 3^2 + 4^2 = (\text{بج})^2 + (\text{اب})^2 \leftarrow \textcircled{1}$$

$$\therefore (\text{بج})^2 + (\text{اب})^2 = (\text{أج})^2 \therefore \Delta \text{ ب ج ا قائم الزاوية في ب}$$

$$\text{جا أ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{بج}}{5} = \frac{4}{5}$$

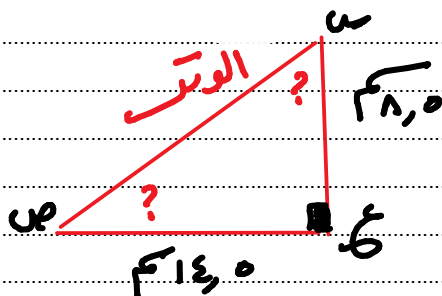
$$\text{لظنا ج} = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}} = \frac{\text{اب}}{\text{بج}} = \frac{3}{4}$$

(تراجع الحل (تدقري))

٢٠٢٢/٢٠٢١ م

حل المثلث س ص ع قائم الزاوية في ع حيث س ع = ٨,٥ سم ،

ص ع = ١٤,٥ سم



الحل

من فيثاغورث

$$16.8^2 = 14.5^2 + 8.5^2 \approx (14.5)^2 + (8.5)^2$$

$$\text{ظنا س} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{\text{صع}}{\text{سع}} = \frac{14.5}{8.5}$$

$$\text{ص (س)} = \text{ظنا} \left(\frac{14.5}{8.5} \right) \approx 59.6^\circ$$

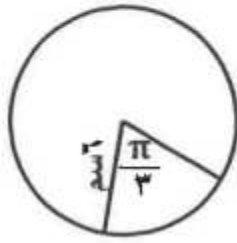
$$\therefore \text{مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية} = 180^\circ$$

$$\therefore \text{ص (ع)} = 90^\circ - 59.6^\circ = 30.4^\circ$$

(تراجع الحل (تدقري))

٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

من الشكل المقابل: أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر الذي طول نصف

قطر دائرته ٦ سم وزاويته المركزية $\frac{\pi}{3}$ 

الحل

$$\text{نصفه} = ٦ \text{ سم}$$

$$\frac{\pi}{3} = \frac{\theta}{360}$$

$$\theta = ٦٠^\circ$$

مساحة القطاع الدائري = $\frac{1}{2} \times \text{نصفه}^2 \times \theta$

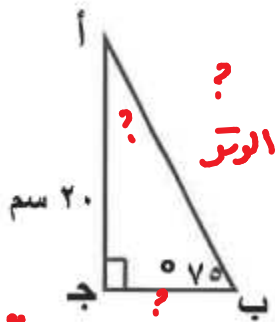
$$= \frac{1}{2} \times 6^2 \times \frac{\pi}{3}$$

$$\approx ١٨,٨ \text{ سم}^2$$

حل المثلث أ ب ج القائم في ج إذا علم أن :

$$\text{أج} = ٢٠ \text{ سم} ، \angle \text{ق} = ٧٥^\circ$$

٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

الحل :: مجموع زوايا المثلث الداخلية = ١٨٠°

$$\therefore \angle \text{أ} = ٩٠^\circ - ٧٥^\circ = ١٥^\circ$$

$$\therefore \frac{\text{أج}}{\sin \text{أ}} = \frac{\text{بج}}{\sin \text{ب}} \Rightarrow \frac{٢٠}{\sin ١٥^\circ} = \frac{\text{بج}}{\sin ٧٥^\circ} \Rightarrow \text{بج} = \frac{٢٠ \times \sin ٧٥^\circ}{\sin ١٥^\circ} \approx ٧٤,٧ \text{ سم}$$

$$\therefore \frac{\text{أج}}{\sin \text{أ}} = \frac{\text{أب}}{\sin \text{ج}} \Rightarrow \frac{٢٠}{\sin ١٥^\circ} = \frac{\text{أب}}{\sin ٩٠^\circ} \Rightarrow \text{أب} = \frac{٢٠ \times \sin ٩٠^\circ}{\sin ١٥^\circ} \approx ٧٤,٧ \text{ سم}$$

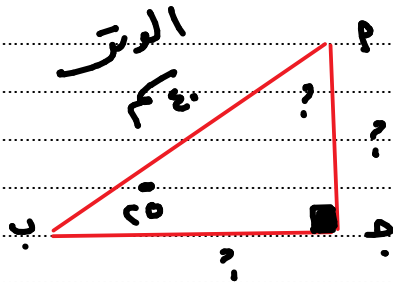
دعائي (حلوك مني)

٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

حل المثلث أ ب ج القائم في (ج) إذا علم أن :

$$أب = ٤٠ \text{ سم} , ق (ب) = ٢٥^\circ$$

الحل



$$\therefore \text{مجموع زوايا المثلث} = 180^\circ$$

$$\therefore \sim (ق) = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

$$\therefore \text{جانب } ب = \frac{أب}{\sin ق} = \frac{40}{\sin 65^\circ}$$

$$\therefore ب = 44.7 \text{ سم} \approx ٤٥ \text{ سم}$$

$$\therefore \text{جانب } ج = \frac{أب}{\tan ق} = \frac{40}{\tan 25^\circ} = 88.1 \text{ سم} \approx ٨٨ \text{ سم}$$

(تدريبي (لا فرق))

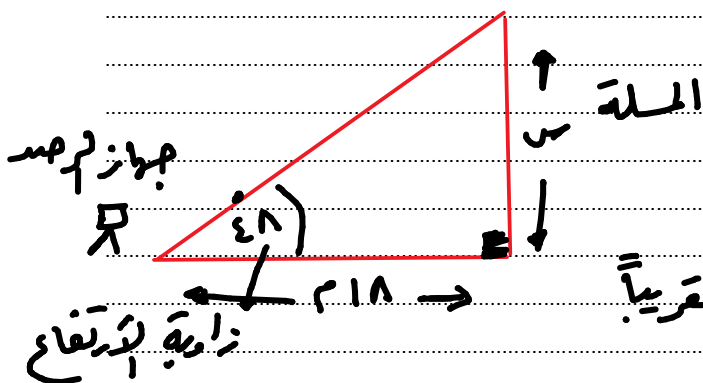
٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

لقياس طول إحدى المسلات قام مرشد سياحي برصد قمة المسلة من خلال

جهاز للرصد . فوجد أن قياس زاوية الارتفاع ٤٨° . إذا كان الجهاز يبعد عن

قاعدة المسلة مسافة ١٨ م . فاحسب ارتفاع المسلة .

الحل



$$\therefore \text{نظا } ٤٨ = \frac{ب}{١٨}$$

$$ب = ١٨ \times \text{نظا } ٤٨ \approx ٢٠$$

$$\therefore \text{ارتفاع المسلة حوالي } ٢٠ \text{ متر تقريباً}$$

احسب مساحة قطعة دائرية زاويتها المركزية 60° وطول نصف قطر دائرتها ١٠ سم .

٢٠١٧/٢٠١٨ م

الحل

$$\text{سن} = \text{ج}.$$

∴ مساحة المنطقة الدائرية = $\frac{1}{3}$ نغدة (ج - ج)

$$\frac{\pi}{180} \times \text{سن} = \text{ج} \therefore$$

$$= \frac{1}{3} (10) \left(\frac{\pi}{3} - \text{ج} \right)$$

$$\approx 9.6 \text{ سم}^2$$

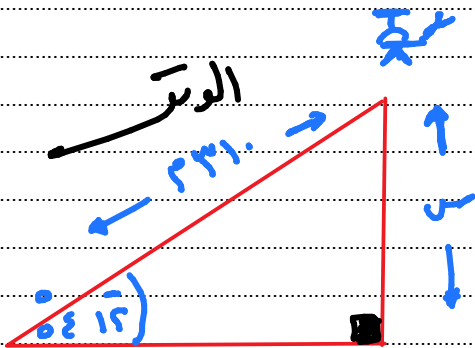
$$\frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{180} \times \text{ج} = \text{ج}$$

$$\text{نغدة} = 60^\circ$$

٢٠١٧/٢٠١٨ م

من نقطة على سطح الأرض قيست زاوية ارتفاع طائرة فوجد أنها $12^\circ 54'$ ، إذا كان بعد النقطة عن موقع الطائرة ٣١٠ م ، فما ارتفاع الطائرة إلى أقرب متر ؟

الحل



$$\therefore \text{ج} = \frac{\text{ج} (12^\circ 54')}{310}$$

$$\text{ج} = 310 \text{ ج} (12^\circ 54')$$

$$\approx 24.3$$

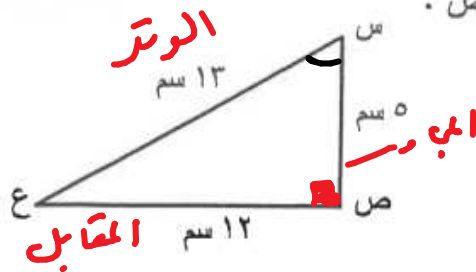
∴ ارتفاع الطائرة عن سطح الأرض حوالي ٢٤,٣ متر تقريباً

٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

في الشكل المقابل س ص ع مثلث فيه س ص = ٥ سم ، ص ع = ١٢ سم ، س ع = ١٣ سم

(١) أثبت أن المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص .

(٢) أوجد جاس ، جتا س ، ظلًا س .



الحل

① * من مكن ضيقاً فوراً

$$\textcircled{1} \leftarrow 169 = (13)^2 = (\text{س ع})^2$$

$$\textcircled{2} \leftarrow 169 = (12)^2 + (5)^2 = (\text{ص ع})^2 + (\text{س ص})^2$$

$$\therefore (\text{س ع})^2 = (\text{ص ع})^2 + (\text{س ص})^2$$

$\therefore \Delta$ س ص ع قائم في الزاوية ص

②

$$\text{جاس} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ص ع}}{\text{س ع}} = \frac{12}{13}$$

$$\text{جتا س} = \frac{\text{الجوار}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{س ص}}{\text{س ع}} = \frac{5}{13}$$

$$\text{ظتا س} = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}} = \frac{\text{س ص}}{\text{ص ع}} = \frac{5}{12} \quad (\text{تراعي (المحول إلى جزي)})$$

حل المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب إذا علم أن أ ب = ٧ سم ، ق (ب أ جـ) = 50°

٢٠١٦/٢٠١٧ م

جـ : مجموع ضلعاين زوايا ملقت ١٨٠

$$\therefore \text{مـ (جـ)} = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$$

$$\therefore \text{نـ ١} = \frac{\text{الضلع المقابل}}{\text{الضلع المجاور}} = \frac{\text{بـ}}{\text{أـ}}$$

$$\therefore \text{نـ ٢} = \frac{\text{بـ}}{\text{جـ}} = \frac{\text{أـ}}{\text{بـ}} \Rightarrow \text{نـ ٢} = \frac{\text{أـ}}{\text{بـ}} \approx 1.75 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{جـ ١} = \frac{\text{الضلع المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{أـ}}{\text{بـ}} \Rightarrow \text{جـ ١} = \frac{\text{أـ}}{\text{بـ}} \approx 0.577$$

$$\text{بـ} = \frac{\text{جـ ١}}{\text{نـ ٢}} \approx 0.91 \text{ سم}$$

(نـ اعمى المثلث كالتالي)

من نقطة على سطح الأرض تبعد ٥٠ م عن قاعدة منڈنة ، وجد أن قياس زاوية

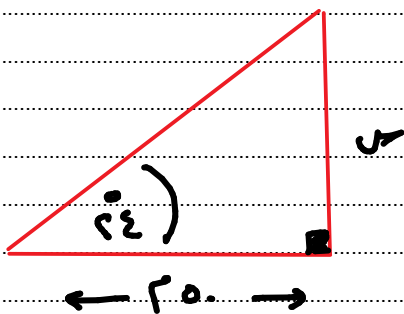
٢٠١٥/٢٠١٦ م

ارتفاع المنڈنة 24° . أوجد ارتفاع المنڈنة .

جـ :

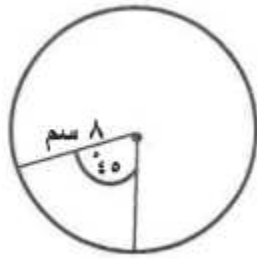
$$\therefore \text{نـ ١} = \frac{\text{أـ}}{\text{بـ}}$$

$$\text{بـ} = \frac{\text{أـ}}{\text{نـ ١}} \approx 22$$



\therefore ارتفاع المنڈنة حوالي ٢٢ متر تقريباً .

٢٠١٦/٢٠١٥ م



في الشكل المقابل . أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر

الحل

∴ مساحة القطاع الدائري = $\frac{1}{2}$ هـ ن هـ

$$\pi \times 8 = (8) \times \frac{\pi}{2} \times \frac{1}{2} =$$

$$\approx 50.13 \text{ سم}^2$$

$$\text{ن هـ} = 8 \text{ سم}$$

$$\text{س هـ} = 40^\circ$$

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

$$\therefore \text{هـ هـ} = \frac{\pi}{180} \times 40 = \frac{\pi}{4.5}$$

٢٠١٥/٢٠١٤ م

أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب فيه أ ب = ٥ سم ، أ ج = ١٣ سم

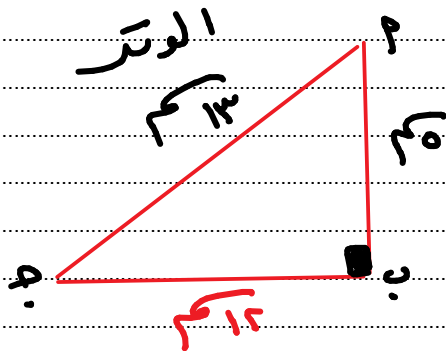
(١) أوجد ب ج

(٢) أوجد ج ا ج ، ظنا ج

الحل

① من فيثاغورس

$$\text{ب ج} = \sqrt{(13)^2 - (5)^2} = 12 \text{ سم}$$



$$\text{② ج ا ج} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ب ج}}{\text{أ ج}} = \frac{12}{13}$$

$$\text{نحتاج ج} = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}} = \frac{\text{أ ب}}{\text{ب ج}} = \frac{5}{12}$$

(تراجع) (محلول) (د فري)

في الشكل المقابل أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب
من البيان الموضح بالشكل :

- (١) أوجد طول أ ب
- (٢) أوجد ظل أ ، قتا أ
- (٣) أحسب ق (ج) لأقرب درجة

تمرين اضافي



الحل: ① من متياف ثورت $\angle B = 90^\circ$ $\angle A = 50^\circ$ $\angle C = 40^\circ$ $AC = 13$ سم

$$\textcircled{2} \quad \frac{\sin A}{\sin B} = \frac{a}{b} = \frac{\sin C}{\sin B} \Rightarrow \frac{\sin 50^\circ}{\sin 90^\circ} = \frac{AB}{13}$$

$$\frac{\sin 50^\circ}{1} = \frac{AB}{13} \Rightarrow AB = 13 \sin 50^\circ$$

$$\text{Cota A} = \frac{1}{\tan A} = \frac{1}{\tan 50^\circ} = \frac{BC}{AB}$$

$$\textcircled{3} \quad \therefore \angle C = 40^\circ \Rightarrow \sin C = \sin 40^\circ = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AB = 13 \sin 40^\circ \approx 8.4$$

٢٠١٤/٢٠١٥ م

حل المثلث أ ب ج القائم الزاوية في ج إذا علم أن :

أ ب = ٣٠ سم ، ق (ب) = ٢٥ .

مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠ .

$$\therefore \angle A = 180^\circ - 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

$$\therefore \angle B = 25^\circ \Rightarrow \frac{\sin B}{\sin A} = \frac{b}{a} \Rightarrow \frac{\sin 25^\circ}{\sin 65^\circ} = \frac{30}{a}$$

$$a = \frac{30 \sin 65^\circ}{\sin 25^\circ} \approx 70.7$$

$$\text{Cota B} = \frac{1}{\tan B} = \frac{1}{\tan 25^\circ} = \frac{BC}{AB} \Rightarrow \frac{1}{\tan 25^\circ} = \frac{25}{30} \Rightarrow BC = 7.5$$

(سراعي الحلول رتة اخرى)

موضوعي الوحدة الثانية

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة

(ب) إذا كانت العبارة خاطئة.



الزاوية المركزية (ع و د) قياسها (٠,٧٥) في دائرة طول نصف قطرها ٤ سم ،

فإن طول القوس (ع د) الذي تحصره هذه الزاوية يساوي ٣ سم $\text{ل} = \text{هو} \text{نفر} = ٧٥ \times ٤ = ٣٠٠$



الزاوية التي قياسها $\frac{\pi 3}{4}$ زاوية ربعية



الزاوية التي قياسها $\frac{\pi 11}{9}$ تقع في الربع الرابع . $٩٠ = \frac{٢٠}{٣} \times \frac{\pi 11}{9} = ٣٠$ ربع ثالث



طول القوس ع د الذي تحصره زاوية مركزية قياسها $(\frac{3}{4})$ وطول نصف قطرها ٤ سم هو ٣ سم $\text{سبعة} \text{الحل}$



٠,٦٢٥ الزاوية المستقيمة بالقياس الستيني ١١٢ ٣٠ $١٨٠ \times ٠,٦٢٥ = ١١٢,٥$

ظلل رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي

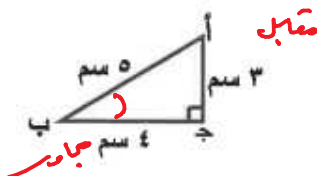
جا ١٨٠ = بالدرجة = صفر

(د) غير معرف

(ب) صفر

(أ) ١

(ب) ١ -



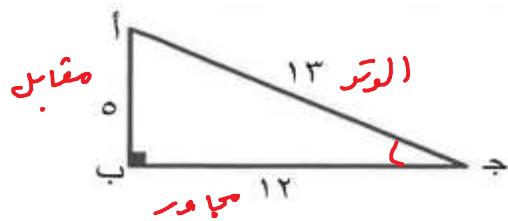
في الشكل المقابل ظنا ب = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{4}{3}$

(د) $\frac{5}{4}$

(ح) $\frac{4}{5}$

(ب) $\frac{4}{3}$

(أ) $\frac{3}{4}$



في الشكل المقابل حا (٩٠ - أ) تساوي:

$$= \text{جا } \theta = \frac{5}{13}$$

د $\frac{5}{12}$

ج $\frac{12}{5}$

ب $\frac{5}{13}$

أ $\frac{12}{13}$

$$\text{نقطة} = \frac{1}{2} = 5 \text{ سم} \quad \text{ل} = 6 \text{ سم}$$

قطاع دائري طول قطره ١٠ سم وطول قوسه ٦ سم فإن مساحته تساوي:

$$3 = \frac{1}{2} \text{ ل نقطة} = \frac{1}{2} \times 6 \times 10 = 30 \text{ سم}^2$$

د ٥٠ سم^٢

ب ٣٠ سم^٢

ج ١٥ سم^٢

أ ٦٠ سم^٢

ب ٣٠ سم^٢

ج ١٥ سم^٢

د ٥٠ سم^٢

أ ٦٠ سم^٢

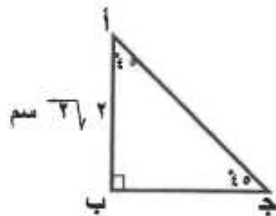
الزاوية التي قياسها $\frac{\pi}{9}$ تقع في الربع سنة

د الرابع

ج الثالث

ب الثاني

أ الأول



في الشكل المقابل: طول أ ج يساوي:

$$\text{جا } \theta = \frac{3}{4} = \frac{\text{ب}}{4} \Rightarrow \text{ب} = 3$$

ب ٢ سم

ج ٤ سم

د ٦ سم

أ ٨ سم

ب ٢ سم

د ٤ سم

ج ١٢ سم

ب ٣ سم

أ ٦ سم

ب ٣ سم

ج ١٢ سم

د ٤ سم

إذا كانت جا $\theta \neq 0$ فإن جا θ قتا تساوي: $1 = \frac{1}{\text{جا } \theta} \times \text{جا } \theta$

د ظنا

ج ١

ب ظنا

أ صفر

الوحدة الثالثة

في تغير عكسي $y \propto \frac{1}{x}$ إذا كانت $y = 2$ ، عندما $x = 75$

٢٠٢١/٢٠٢٢ م

أوجد x عندما $y = 3$

الحل

$$\therefore y \propto \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{y_1}{y_2} = \frac{x_2}{x_1}$$

$$\frac{2}{75} = \frac{3}{x}$$

$$0 = \frac{75 \times 3}{x} = 225$$

(تري أعمل الحل (لا تفوت)

٢٠٢٠/٢٠١٩ م

في تغير طردي $y \propto x$ ، إذا كانت $y = 30$ ، عندما $x = 10$

أوجد قيمة x عندما $y = 40$

الحل

$$\therefore y \propto x \Rightarrow \frac{y_1}{y_2} = \frac{x_1}{x_2}$$

$$\frac{30}{40} = \frac{10}{x}$$

$$100 = \frac{40 \times 10}{x} = 400$$

(تري أعمل الحل (لا تفوت)

٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

إذا كانت الأعداد : ١ ، ٣ ، س - ٢ ، ٣٠ ، في تناسب متسلسل
أوجد قيمة س

الحل

∴ ١ ، ٣ ، س - ٢ ، ٣٠ في تناسب متسلسل

$$\frac{١}{٣} = \frac{٣}{س-٢} = \frac{٣٠}{٣٠}$$

$$\therefore ٩ = س - ٢$$

$$س = ٩ + ٢$$

$$س = ١١$$

٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

إذا كانت ص α س وكانت ص = ٤٠ عندما س = ٥ ،
فأوجد قيمة ص عندما س = ١٠ .

الحل

$$\therefore \frac{١٠}{٥} = \frac{٤٠}{ص} \rightarrow \frac{١٠}{٥} = \frac{٤٠}{ص}$$

$$\frac{٤٠}{ص} = \frac{٥}{١٠}$$

$$١٠ = \frac{٤٠ \times ٥}{٥} = ٤٠$$

إذا كانت ض α $\frac{1}{s}$ وكانت ض $= 5$ عندما $s = 6$ أوجد قيمة ض عندما $s = 3$
 م ٢٠١٧/٢٠١٦

$$\therefore \frac{1}{s} \propto \frac{1}{s} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{5}{s}$$

$$10 = \frac{6 \times 5}{3} = s$$

م ٢٠١٦/٢٠١٥

إذا كانت الأعداد : ٤ ، ٢ ، ١ ، $\frac{1}{2}$ في تناسب متسلسل أوجد قيمة س .

الحل

∴ ٤ ، ٢ ، ١ ، $\frac{1}{2}$ في تناسب متسلسل

$$\therefore \frac{1}{\frac{1}{2}} = \frac{2-4}{1-2} = \frac{4}{2-1}$$

$$2 = 2-1$$

$$2+2=4$$

$$4=4$$

إذا كانت الأعداد ٢ ، س - ٢ ، ١٨ ، ٥٤ في تناسب متسلسل أوجد قيمة س .

٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

جواب
٢ ، س - ٢ ، ١٨ ، ٥٤ في تناسب متسلسل

$$\frac{1}{2} = \frac{18}{54}$$

$$\frac{18}{54} = \frac{2-s}{18} = \frac{2}{2-s}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2-s}{18}$$

$$18 = (2-s) \times 3$$

$$\frac{18}{3} = (2-s) \times 3$$

$$6 = 2-s$$

$$8 = 2 + 6 = s$$

موضوعي الوحدة الثالثة

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة

(ب) إذا كانت العبارة خاطئة .



إذا كانت الأعداد ٢ ، ٣ ، ٤ ، س متناسبة ، فإن س تساوي ٦

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{s} \Rightarrow s = \frac{4 \times 3}{2} = 6$$



إذا كان $\frac{1}{4} = \frac{3}{x}$ فإن أ ب $4 \times 3 = 12$ ب



إذا كان س α س وكانت ٨ = س عندما ٤ = س ، فإنه عندما ٦ = س فإن ٣ = س ؟

$$\frac{8}{4} = \frac{10}{5} \Rightarrow \frac{4}{2} = \frac{6}{3} \Rightarrow \frac{2}{1} = \frac{6}{3} \Rightarrow 2 = 2$$



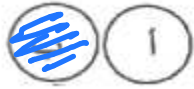
إذا كانت الأعداد ٦ ، ٩ ، س ، ١٥ متناسبة فإن س = ١٠ .

$$\frac{6}{9} = \frac{10}{15} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$



الأعداد ٦ ، ٩ ، ١٠ ، ١٥ أعداد متناسبة .

$$\frac{6}{9} = \frac{10}{15} \quad \frac{6}{10} = \frac{9}{15}$$



إذا كان (ن، ٧)، (٢، ١٤) زوجين مرتبين في تناسب عكسي فإن قيمة ن هي ١٤

$$\frac{2}{14} = \frac{7}{n} \Rightarrow n = \frac{7 \times 14}{2} = 49$$

ظل رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي

$$\frac{6}{9} = \frac{10}{15} \Rightarrow \frac{6}{10} = \frac{9}{15} \Rightarrow 10 = \frac{15 \times 6}{9} = 10$$

إذا كانت الأعداد ٦ ، ٩ ، ١٠ ، ١٥ متناسبة فإن قيمة س =



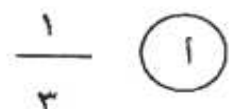
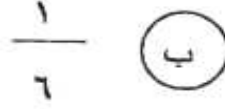
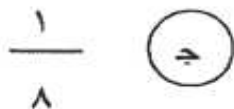
إذا كان ص $\propto \frac{1}{س}$ ، ص = ٥ عندما س = ١٠ فإن س ص يساوي :

$$50 = 5 \times 10 = 50$$



$$\frac{3}{8} = \frac{6 \times 4}{8} = 3 \Rightarrow \frac{4}{3} = \frac{8}{6} \Rightarrow \frac{16}{6} = \frac{16}{6}$$

إذا كانت ص $\propto \frac{1}{س}$ وكانت ص = ٨ عندما س = ٤ فإنه عندما ص = ٦ فإن س تساوي :

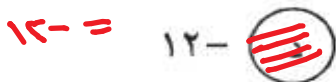


^

إذا كان المستقيم المار بالنقطتين أ، ب حيث أ (٨، ٢)، ب (س، -٣) يمثل تغيرًا طرديًا

$$\frac{2- \times 8}{-3} = 3 \Rightarrow \frac{8}{3} = \frac{2}{-3} \Rightarrow \frac{16}{3} = \frac{16}{3}$$

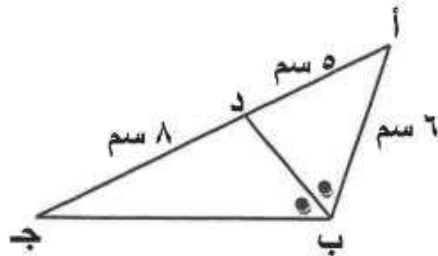
فإن س تساوي :



الوحدة الرابعة

في الشكل المقابل: \overline{BD} ينصف (\widehat{ABD}) ، $AB = 6$ سم، $AD = 5$ سم، $BD = 8$ سم
أوجد $\angle B$ (٤ درجات)

٢٠٢٢ / ٢٠٢١ م



البرهان: $\therefore \overline{BD}$ ينصف (\widehat{ABD})

$$\therefore \frac{BD}{AD} = \frac{AB}{BD} \iff \frac{8}{5} = \frac{6}{BD}$$

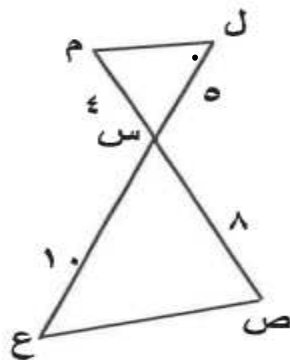
$$BD = \frac{8 \times 6}{5} = 9,6 \text{ سم}$$

٢٠٢٢ / ٢٠٢١ م

(٥ درجات)

في الشكل المقابل $\overline{LE} \cap \overline{MC} = \overline{VS} = \{S\}$ ،

أثبت أن المثلثين $\triangle LMS$ ، $\triangle VES$ متشابهان



البرهان: $\triangle LMS \sim \triangle VES$ ، س د ع من فيها

① $\angle LMS = \angle VES$ (زاويتان عموديتان) بالنعاب بالراس

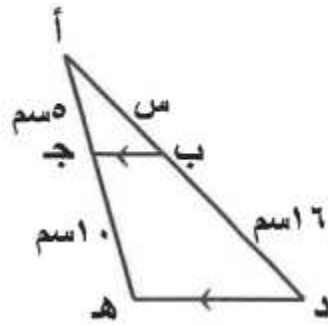
$$\frac{LM}{VE} = \frac{LS}{VS} = \frac{MS}{ES} = 2$$

$$\therefore \frac{LM}{VE} = \frac{LS}{VS} = \frac{MS}{ES} = 2$$

س د ع من فيها

$\therefore \triangle LMS \sim \triangle VES$

في الشكل المقابل : $\overline{بج} \parallel \overline{ده}$ ، $أج = ٥$ سم ، $جھ = ١٠$ سم ،
 $بد = ١٦$ سم ، أوجد قيمة س



البرهان : $\therefore \overline{بج} \parallel \overline{ده}$ طريقة الحتم الجوانب

$$\therefore \frac{AB}{BD} = \frac{AC}{CE}$$

$$\frac{5}{10} = \frac{x}{16}$$

$$\therefore x = \frac{16 \times 5}{10} = 8 \text{ سم}$$

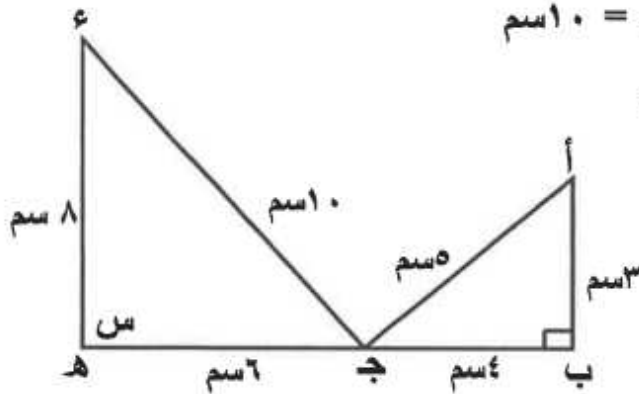
من الشكل المقابل أ ب ج ، ج هـ ء مثلثان ، فإذا كان

أ ب = ٣ سم ، ب ج = ٤ سم ، أ ج = ٥ سم

ء هـ = ٨ سم ، هـ ج = ٦ سم ، ء ج = ١٠ سم

(١) أثبت تشابه المثلثان أ ب ج ، ج هـ ء

(٢) أوجد قيمة س



البرهان: ① $\triangle P B G \sim \triangle H E G$ ، ج هـ ء فيهما

$$\frac{P B}{H E} = \frac{B G}{H G} = \frac{1}{2} \quad \text{①}$$

$$\frac{P G}{H G} = \frac{B G}{H G} = \frac{1}{2} \quad \text{②}$$

$$\frac{P G}{H G} = \frac{B G}{H G} = \frac{1}{2} \quad \text{③}$$

$$\text{من ① ، ② ، ③ ينتج} \quad \frac{P B}{H E} = \frac{B G}{H G} = \frac{P G}{H G} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \triangle P B G \sim \triangle H E G$$

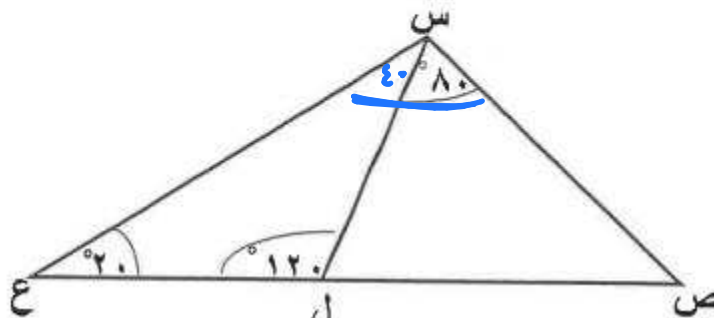
$$\text{④} \quad \therefore \triangle P B G \sim \triangle H E G$$

$$\therefore \angle (P) = \angle (H) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle (P) = 90^\circ$$

٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

حسب المعلومات الموضحة بالشكل أدناه

أثبت أن المثلثين $\triangle س ل ع$ ، $\triangle ص ل ع$ متشابهان

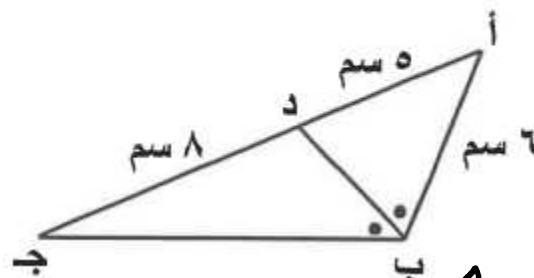
البرهان : $\triangle س ل ع \sim \triangle ص ل ع$:: مجموع ضلوع $\triangle س ل ع$ 180°
 $\therefore \angle ع = 180^\circ - (80^\circ + 120^\circ) = 20^\circ$

 $\triangle س ل ع \sim \triangle ص ل ع$ فيزا

$\angle ع$ زاوية مشتركة $\leftarrow \textcircled{1}$
 $\angle ل = 120^\circ = \angle ل$ $\leftarrow \textcircled{2}$

 $\therefore \textcircled{1}, \textcircled{2}$ $\therefore \triangle س ل ع \sim \triangle ص ل ع$

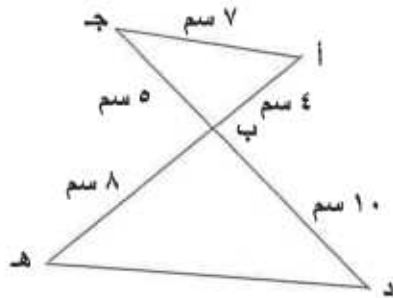
٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

أوجد ج ب في الشكل المبين حيث $\overline{ب د}$ ينصف $\overline{أ ب}$.البرهان : $\overline{ب د}$ ينصف $\overline{أ ب}$

$$\frac{ب د}{ب ج} = \frac{ب د}{ب أ} \iff \frac{ب د}{ب ج} = \frac{ب د}{ب أ}$$

$$\therefore ب د = \frac{8 \times 6}{9} = 5.33$$

٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

في الشكل المقابل أ هـ \cap ج د = { ب }

(١) أثبت أن المثلثين أ ب ج ، هـ ب د متشابهان .

(٢) أوجد د هـ

البرهان ① Δ ب ج د \sim هـ ب د① $\sim (\Delta$ ب ج د) = $\sim (\Delta$ هـ ب د) بالتقابل بالرأس

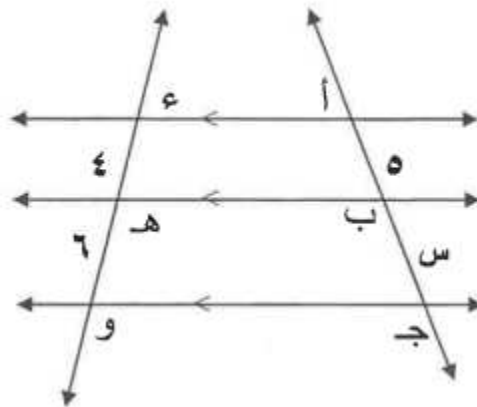
$$\frac{أب}{بج} = \frac{أد}{ده} = \frac{٧}{٤} \quad * \quad \frac{١}{٢} = \frac{٥}{٨} = \frac{بج}{بده}$$

$$\therefore \frac{١}{٢} = \frac{بج}{بده} = \frac{٥}{٨} \quad \text{②}$$

من ① ② $\therefore \Delta$ ب ج د \sim هـ ب د

$$\text{③} \quad \therefore \frac{١}{٢} = \frac{بج}{ده} \quad \therefore \frac{١}{٢} = \frac{٧}{ده} \quad \therefore ده = ٧ \times ٢ = ١٤ \text{ سم}$$

(أ) من الشكل المقابل أوجد س ؟



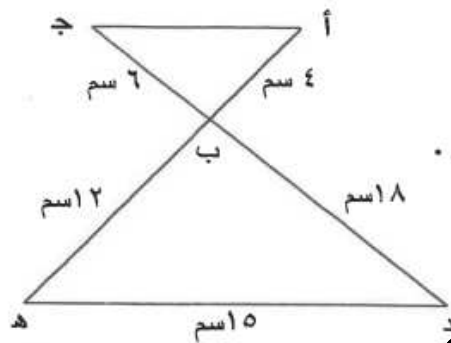
٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

البرهان: من طرأيس

$$\frac{٥}{٦} = \frac{١٥}{س}$$

$$٧٥ = \frac{٦ \times ٥}{٤} = س$$

٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

ب) في الشكل أھـ \cap جـ د = { ب }

(١) أثبت أن المثلثين أ ب جـ ، هـ ب د متشابهان .

(٢) أوجد طول أ جـ

البرهان: ① Δ ب جـ د \sim Δ ب جـ د ، هـ ب د فيها
 ~ (مجاورة) = (مجاورة) بالتقابل بالرأس ← ②

$$3 = \frac{12}{4} = \frac{ب د}{ب جـ} \quad 3 = \frac{18}{6} = \frac{ب د}{ب جـ}$$

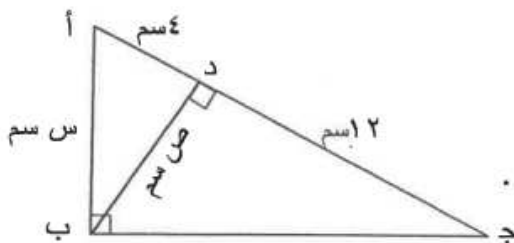
$$\text{③} \leftarrow 4 = \frac{ب د}{ب جـ} = \frac{ب د}{ب جـ}$$

من ① ، ② ، ③ يتبع أنه Δ ب جـ د \sim Δ هـ ب د

$$\text{④} \therefore \Delta$$

$$\therefore \frac{د هـ}{ب جـ} = 3 \therefore \frac{15}{ب جـ} = 3 \therefore ب جـ = \frac{15}{3} = 5 \text{ سم}$$

٢٠١٦ / ٢٠١٧ م



أ) من الشكل المقابل أوجد قيمة كلا من س ، ص .

البرهان: Δ ب جـ د قائم الزاوية ، Δ ب جـ د \perp جـ د

$$\therefore (\text{ب د})^\circ = 90^\circ \times د جـ = ص^\circ = 12 \times 4 = 48$$

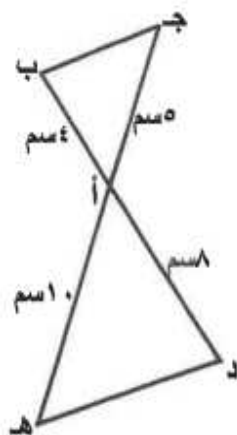
$$ص = 48 = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$$

$$\therefore (\text{ب جـ})^\circ = 90^\circ \times ب جـ$$

$$س^\circ = 4 \times (4 + 12) = 64$$

$$س = 64 = \sqrt{64} = 8$$

في الشكل المقابل : $\overline{AD} \cap \overline{CH} = \{A\}$ ، إذا كان $AD = 10$ سم ، $AB = 4$ سم (٤ درجات)



، $AD = 10$ سم ، $AC = 5$ سم . أثبت أن المثلثين ABC ، AHD متشابهان

٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

البرهان : $\therefore \triangle ABC \sim \triangle AHD$ فيها

$$\left. \begin{aligned} \text{س} \quad \angle BAC &= \angle HAD \text{ (زاويتان متقابلتان بالرأس)} \quad \text{--- ①} \\ \frac{AB}{AH} &= \frac{AC}{AD} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \end{aligned} \right\}$$

$$\therefore \frac{AB}{AH} = \frac{AC}{AD} = \frac{2}{5} \quad \text{--- ②}$$

من ① ، ② ينتج أنه

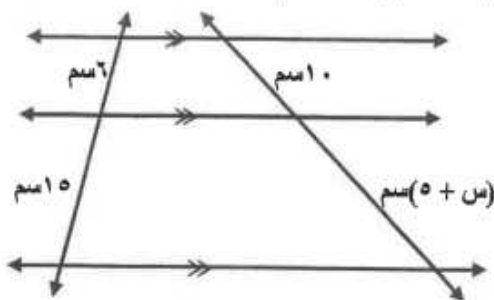
$\triangle ABC \sim \triangle AHD$

من الشكل المقابل : ثلاث مستقيمات متوازية تقطعها مستقيمان غير متوازيين . (٤ درجات)

أطوال القطع الناتجة هي ١٠ سم ، (٥ + س) سم ، ٦ سم ، ١٥ سم .

أوجد قيمة س .

٢٠١٥ / ٢٠١٦ م



البرهان : من طالس

$$\frac{10}{15} = \frac{6}{5+S} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{10}{15} \neq \frac{6}{5+S}$$

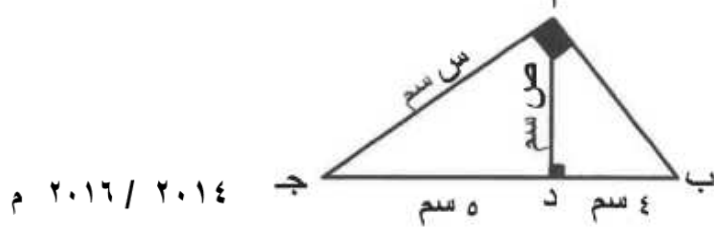
$$10 \cdot (5+S) = 6 \cdot 15$$

$$50 + 10S = 90$$

$$10S = 90 - 50 = 40 \quad \Leftrightarrow \quad S = \frac{40}{10} = 4$$

أوجد س، ص بحسب المعطيات في الشكل المجاور

(٦ درجات)



٢٠١٤ / ٢٠١٦ م

الحل:
 $\Delta BPD \sim \Delta APC$ ، $AD \perp BC$

$$\therefore (1) \angle BPD = \angle APC = 90^\circ \quad \angle B = \angle C \quad \angle BPD = 90^\circ = 5 \times 4 = 20 \quad \angle C = 20^\circ = 90^\circ - 70^\circ$$

$$\therefore (2) \angle BPD = \angle APC = 90^\circ \quad \angle B = \angle C \quad \angle BPD = 90^\circ = 9 \times 5 = 45 \quad \angle C = 45^\circ = 90^\circ - 45^\circ$$

$$S = 45^\circ = 90^\circ - 45^\circ$$

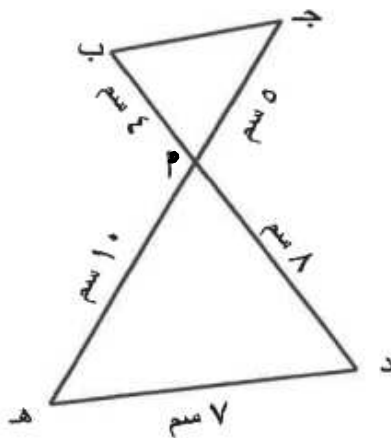
(في الشكل المجاور $\overline{BD} \cap \overline{CE} = \{A\}$ ، $AB = 4$ سم ،

أج = ٥ سم ، أد = ٨ سم ، أه = ١٠ سم ، ده = ٧ سم

(١) اثبت أن المثلث أده ~ المثلث أبج

(٢) أوجد ب ج

٢٠١٤ / ٢٠١٦ م

البرهان: ① $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ ، $\angle B = \angle C$

$$\left\{ \begin{array}{l} \sim (\Delta BPD) = \sim (\Delta APC) \text{ بالتقابل بارأس } \leftarrow ① \\ \angle B = \angle C = \frac{AD}{AE} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} , \quad \angle C = \frac{AD}{AE} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \end{array} \right.$$

$$\leftarrow ② \quad \angle B = \frac{AD}{AE} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \quad \angle C = \frac{AD}{AE} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

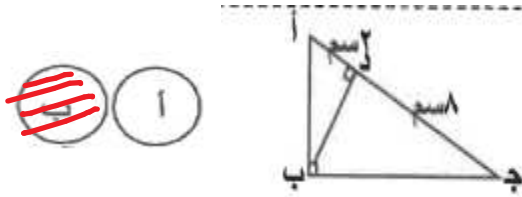
من ① ، ② ينتج أن $\Delta ADE \sim \Delta ABC$

$$\therefore \Delta ADE \sim \Delta ABC \quad \leftarrow ③$$

$$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} \quad \therefore \frac{8}{4} = \frac{10}{5} \quad \therefore \frac{AD}{AB} = \frac{10}{5} = 2 \quad \therefore \frac{AD}{AB} = 2 \quad \therefore \frac{AD}{AB} = 2$$

موضوعي الوحدة الرابعة

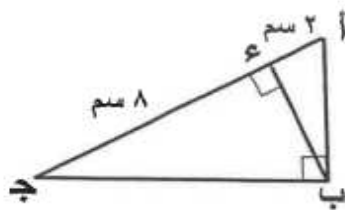
- ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
 (ب) إذا كانت العبارة خاطئة .



في الشكل المجاور : ب د = ١٦ سم

$$(ب) \quad ١٦ = ٨ \times ٢ = ١٦ \quad \Rightarrow \quad ب د = ١٦ = ١٦ \text{ سم}$$

ظل رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:



في الشكل المقابل : أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب

أع = ٢ سم ، ع ج = ٨ سم ، $\overline{ب\text{ع}} \perp \overline{أ\text{ج}}$ ، فإن ب ع =

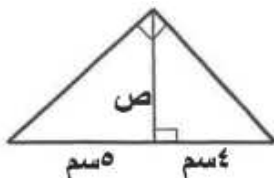
(ب) ٦

$$(ب) \quad ١٦ = ٨ \times ٢ = ١٦$$

(د) ١٠

$$ب د = ١٦ = ١٦ \text{ سم}$$

بحسب المعطيات بالشكل المقابل قيمة ص =



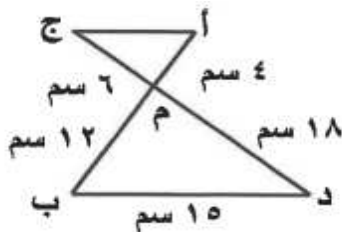
(ب) ٢٠

$$ص = ٥ \times ٤ = ٢٠$$

(د) $\frac{٤}{٥}$

$$ص = ٢٠ = ٢٠$$

من الشكل المقابل طول أ ج =



(ب) ٥ سم

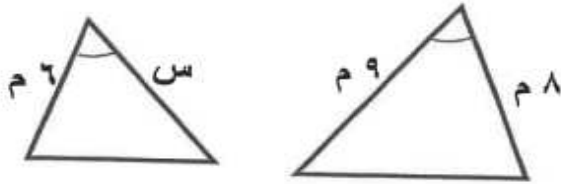
$$٣ = \frac{١٥}{٢}$$

(د) ٩ سم

$$\therefore ٣ = \frac{١٥}{٢} = ٣$$

(أ) ٣ سم

(د) ٧,٥ سم



إذا كان الشكلين المقابلين متشابهين
فإن قيمة س تساوي :

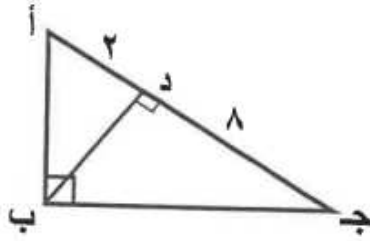
Ⓐ ٣ م

Ⓐ ٢ م

Ⓑ ٩ م

Ⓑ ٦,٧٥ م

$$\frac{6}{8} = \frac{9}{S} \Rightarrow S = \frac{8 \times 9}{6} = 12$$



في الشكل المقابل : طول \overline{BD} يساوي :

$$S = 16 = 8 \times 2$$

$$S = 16$$

Ⓐ ٦

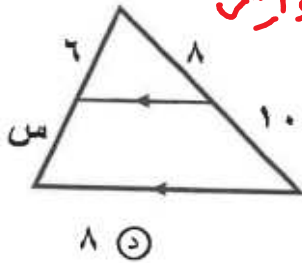
Ⓐ ٤

Ⓑ ١٦

Ⓑ ١٠

$$S = 4$$

تظرية التثمين لجوارس



في الشكل المقابل : قيمة س تساوي :

$$\frac{6}{S} = \frac{8}{10}$$

$$S = \frac{10 \times 6}{8} = 7,5$$

Ⓐ ٨

Ⓑ ٧,٥

Ⓐ ٤,٥

Ⓐ ٢

في الشكل المرسوم : أ ب ج مثلث قائم الزاوية في أ

$\overline{AE} \perp \overline{BC}$ فإن قيمة س =

$$S = 26 = 9 \times 4 = 10 \times 2,6$$

Ⓐ ٢٠ سم

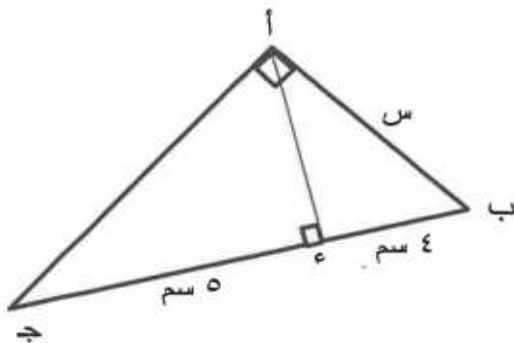
Ⓐ ١٠ سم

$$S = 26$$

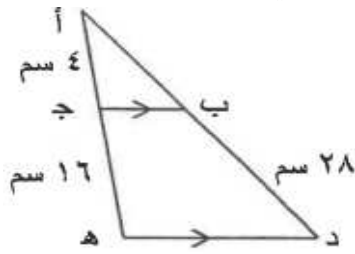
$$S = 6$$

Ⓑ ٦ سم

Ⓑ ٣ سم



نظرية المثلث المتساوي



في الشكل المقابل: إذا كان $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ فإن $AB =$

$$\frac{4}{16} = \frac{AB}{28} \Rightarrow AB = \frac{4 \times 28}{16} = 7$$

٨ ☐ د

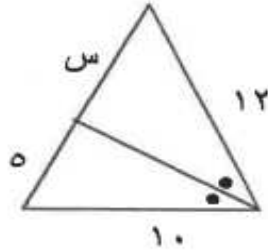
٧ ☒ ب

٦ ☐ ج

٤ ☐ ا

نظرية منصف الزاوية

$$\frac{1}{5} = \frac{12}{S} \Rightarrow S = \frac{12 \times 5}{1} = 60$$



في الشكل المقابل قيمة س تساوي :

$\frac{1}{6}$ ☐ د

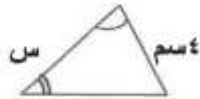
٢٤ ☐ ج

٦ ☒ ب

٢ ☐ ا

* مهبطية

في الشكل المقابل : قيمة س تساوي :



$$\frac{4}{9} = \frac{S}{8} \Rightarrow S = \frac{4 \times 8}{9} = \frac{32}{9}$$

٤ سم ☐ ب

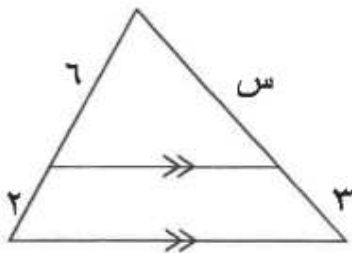
٨ سم ☐ د

٥ سم ☐ ا

٤, ٥ سم ☒ ج

نظرية المثلث المتساوي

من الشكل المجاور س تساوي :



١٢ ☐ د

٨ ☐ ج

٩ ☒ ب

٦ ☐ ا

$$\frac{6}{3} = \frac{S}{2} \Rightarrow S = \frac{6 \times 2}{3} = 4$$

الوحدة الخامسة

٢٠٢١ / ٢٠٢١ م

أوجد مجموع خمسة وعشرون حداً الأولى من المتتالية الحسابية

التي حدها الأول ٧ - وأساسها ٤

$$P = ٢٥ = ?$$

$$٢٥ = n$$

$$٧ - = ١٢$$

$$٤ = x$$

$$:: \text{ح.ن} = \frac{n}{x} [١٢ + (١-n) \times ٤]$$

$$\text{ح.م} = \frac{٢٥}{٤} [٤ \times (١-٢٥) + ٧ - x \times ٢]$$

$$\text{ح.م} = ١٠٢٥$$

٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

أدخل ثلاثة أوساط حسابية بين العددين ٣ ، ١١

$$(\overset{١٢}{٣} , \boxed{٥} , \boxed{٧} , \boxed{٩} , \overset{٥٢}{١١})$$

$$٤ \text{ (الاساس)} = \frac{١٢ - ٥٢}{١ - ٥} = \frac{٣ - ١١}{٤} = ٢$$

$$:: \text{الوساط الحسابية هي } ٩ , ٧ , ٥$$

٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

أوجد مجموع الثمانية حدود الأولى من المتتالية الهندسية
التي حدها الأول ٣ وأساسها ٣ .

$$ج ٨ = ؟$$

$$٨ = ن$$

$$٣ = ١٢$$

$$٣ = ر$$

الحل

$$\therefore ج ٨ = ١٢ \times \frac{١ - ر^٨}{١ - ر}$$

$$ج ٨ = ٣ \times \frac{١ - ٣^٨}{١ - ٣}$$

$$ج ٨ = ٩٨٤٠$$

٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

في المتتالية الحسابية (٣ ، ٥ ، ٧ ،) أوجد ما يلي :

(١) الحد العشرون

(٢) مجموع الحدود العشرين الأولى منها

الحل

$$٣ = ١٢$$

$$١٢ - ٥ = ٧$$

$$٧ = ٣ - ٥ =$$

$$؟ = ٢٠٢$$

$$٢٠ = ن$$

$$؟ = ج ٢٠$$

$$\therefore \text{الحد العشرون : } ١٢ + (٢٠ - ١) \times ٧ = ١٤٠$$

$$٢ \times (١ - ٢٠) + ٣ = ٢٠٢$$

$$٢٠٢ = ٢٠٢$$

$$\therefore ج ٢٠ = \frac{١٢ + ١٤٠}{٢} = ٧٦$$

$$ج ٢٠ = \frac{٢٠ \times (١٤٠ + ١٢)}{٢}$$

$$= ١٤٠$$

(نرى الحل في آخر الصفحة)

في المتتالية الحسابية $(٥, ٧, ٩, \dots)$

أوجد مجموع العشرين حدا الأولى منها

۲۰۱۷ / ۲۰۱۶ م

0 = 12

$$12 - 7 = 5$$

$$\zeta = 0 - v =$$

2 = 5. 4

٢٠ = ٢٠

$$[s(1-u) + 12^c] \frac{u}{s} = u \cdot 4 \therefore$$

$$[c \times (1-c) \rightarrow 0 \times c] \frac{c}{c} = c.$$

$$\Sigma \lambda_i = c.p.$$

٢٠١٦ / ٢٠١٥ م

في المتتالية الحسابية (٨ ، ٦ ، ٤ ،) أوجد :

(٢) مجموع العشرة حدود الأولى منها

(١) الحد العاشر

۱۳۱

$$n = 12$$

$$12 - 52 = 5$$

$$\neg \neg = \wedge \quad \neg \neg =$$

$$7 = 1 \cdot 2$$

$$10 = n$$

? = 1. P.

(۱۱) اکر ایونی : $2n = 2 + n(1 - 5)$

$$10 - = 5 - x(1 - 10) + 1 = 1.2$$

$$[2, 2] \frac{1}{2} = 2 \quad (5)$$

$$[(1. -) + 1] \frac{1}{2} = 1.5$$

$$1. - = 1. \therefore$$

.....

$$\frac{1-s}{1-s} \times s = 1 - p$$

2.27 = 1.9

$? = 1.4$

۱۰ = ن

ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة

۶ = $\sqrt{3 \times 12}$ = ۶ قیمتہ سے ہے ۶

في المتتالية الحسابية (٤، ١، -٢، ٥) رتبة الحد الذي قيمته -٢٣ هي ٩

$$5 \wedge + 12 = 92$$

$$c_Y - \varepsilon \leq c_Y - x \wedge + \varepsilon =$$

ظل رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

إذا أدخلنا ثلاثة أوساط حسابية بين العددين ٩ - ، ٣ فإن هذه الأوساط هي :

$$r = \frac{(9-1)-3}{2} = \frac{12-5}{1-5} = 5 \quad \left(3, 5, 7, 9 \right)$$

٣ - ، ١ - ، ٥ - (ب)

٣ - ، ٥ - ، ٧ - (أ)

٢ - ، ٥ - ، ٨ - (ج)

٢ - ، ٥ - ، ٨ - (ج)

١.٢

١.٢

متتالية حسابية فيها الحد الأول يساوي ٢ والحد العاشر يساوي ٢٠ فإن مجموع

الحدود العشرة الأولى منها يساوي : $110 = 10 \times 11 = [5 + 15] \times 10 = 110$

٢٢٠ (د)

١١٠ (ب)

٥٥ (ب)

٢٢ (أ)

$$172 = 2 \times 3 \times 28 = 2 \times 12 = 24$$

$$3 = \frac{1}{2} = 5 \quad 2 = 1, 2$$

الحد الخامس في المتتالية الهندسية (٢ ، ٦ ، ١٨ ،) هو

٥٤ (د)

٨٣ (ح)

٢٤٣ (ب)

١٦٢ (ب)

إذا أدخلنا ثلاثة أوساط حسابية بين العددين ٥ ، ٢١ فإن هذه الأوساط هي :

$$r = \frac{(21-5)-5}{2} = \frac{12-5}{1-5} = 5 \quad \left(5, 10, 15, 20 \right)$$

١٧ ، ١٣ ، ٩ (ب)

١٨ ، ١٤ ، ١٠ (أ)

١٩ ، ١٤ ، ٩ (د)

١٦ ، ١٢ ، ٨ (ج)

الحد الخامس لمتتالية هندسية حدها الأول ٣ وأساسها ٢ هو : $48 = 3 \times 2^4 = 3 \times 16 = 48$

٥ - (د)

٩٦ - (ج)

٤٨ (ب)

٢٤ (أ)

$$729 = 9^6 = 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$$

الحد الخامس في المتتالية الهندسية التي حدها الأول ٩ وأساسها ٣ هو :

٧٢٩ (ب)

٨١ (أ)

٢١٨٧ (د)

٢٤٣ (ج)