HOSSAMBAYOUMI199

مراجعه الفصل الدراسي الأول

٢٠٢٤_٢٠٢٥

رياضيات

الصف العاشر

اعداد
الاستاذ: حسام بيومي

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الأول

١) أوجد مجموعة حل المتباينة ثم مثّل الحل على خط الأعداد : ٣(س + ٤) + ٥س ≤ ٢

٢) أوجد مجموعة حل المعادلة $|٣ س + ٤| - ٦ = ٠$

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الثاني

١) أوجد مجموعة حل المعادلة : | ٢ س ـ ٣ | = | س +٣ |

٢) أوجد مجموعة حل المعادلة : |٢س-١ | = س-٢

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الثالث

١) أوجد مجموعة حل المتباينة : | ٢س−٣ |− ١ > ٤

٢) أوجد مجموعة حل المتباينة : ٢ | ٢س−٥ |+١ ≤ ١٥

صفوة معلمي الكويت

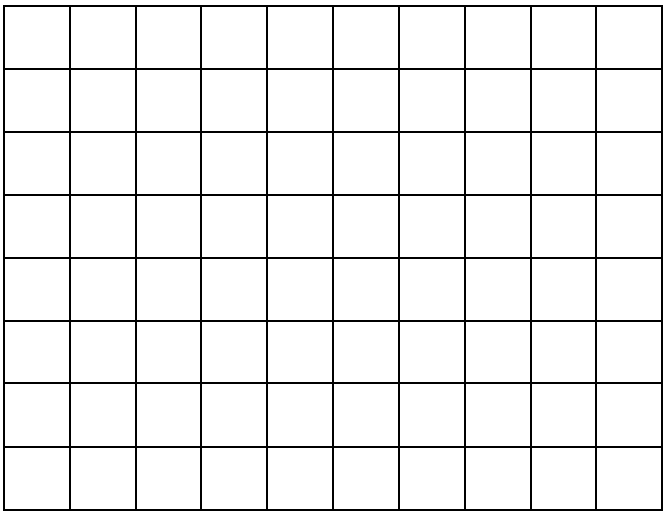
إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الرابع

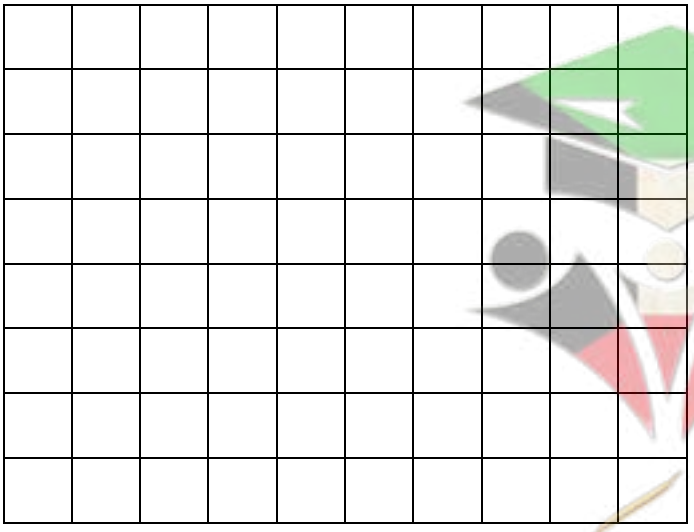
١) باستخدام دالة المرجع والانسحاب ارسم الدالة :

ص = | س – ٢ | + ١



٢) باستخدام دالة المرجع والانسحاب ارسم الدالة

ص = – | س + ١ | – ٣



صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الخامس

أوجد مجموعة حل النظام: (١)

$$\begin{cases} ٢س + ٣ص = ١١ \\ -٢س + ٤ص = ١٠ \end{cases}$$

(٢)

$$\begin{cases} ٢س + ٣ص = ١٢ \\ ٥س - ص = ١٣ \end{cases}$$

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

أوجد مجموعة حل النظام : $\begin{cases} ٣س + ص = ٤ \\ س + ٢ص = ٣ \end{cases}$ مستخدماً طريقة التعويض

أوجد نوع جذري كل من المعادلات الآتية ثم تحقق من الحل جبرياً (باستخدام القانون)

$٢س^{٢} - ٥س + ٢ = ٠$

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

السؤال السادس

١) أوجد مجموعة حل المعادلة باستخدام القانون :

$س^{٢} = ٥س + ٣$

$س(س-٢) = ٧$

٢) لتكن المعادلة $س^{٢} - ٥س + ٦ = ٠$ جذراها ل ، م اكتب معادلة تربيعية يكون جذراها ٢ ل ، ٢ م

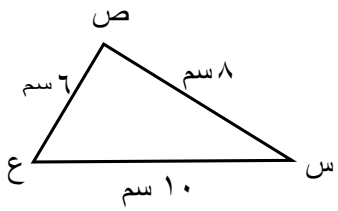
صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

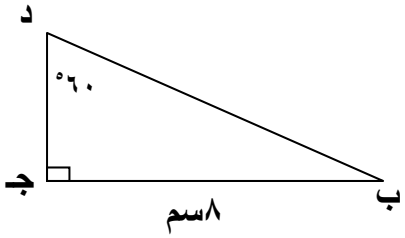
السؤال السابع

في الشكل المقابل أثبت أن المثلث س ص ع قائم الزاوية في (ص)



ثم أوجد جاس ، جتاس ، قاس ، ظتاس

في الشكل المقابل ب جـ د مثلث قائم في جـ فيه :



ب جـ = ٨ سم ، ق ($\hat{د}$) = ٦٠ °

والمطلوب: أوجد طول $\overline{ب د}$ ، $\overline{جـ د}$ ، جا ب

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الثامن

١) حل المثلث أب جـ القائم في جَـ حيث طول $\overline{ب جـ}$ = ٩سم ،طول $\overline{أجـ}$ =١٢سم

٢) حل المثلث س ع ص القائم في سَ إذا علم أن طول $\overline{س ع}$ = ٤٠سم ، ق(ع̂)= ٢٥°

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

السؤال التاسع

١) من نقطة على سطح الأرض تبعد ١٠٠م عن قاعدة مئذنة ، وجد أن قياس زاوية الارتفاع للمئذنة تساوي ١٢ ° والمطلوب أوجد ارتفاع المئذنة .

٢) يقف مراقب فوق برج ارتفاعه ٦٠ م ، شاهد حريقاً بزاوية انخفاض قياسها ٤٠ ° والمطلوب أوجد المسافة بين قاعدة البرج ومكان الحريق.

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

السؤال العاشر

١) قطاع دائري نصف قطر دائرته ٥ سم وطول قوسه ٦ سم أوجد مساحته

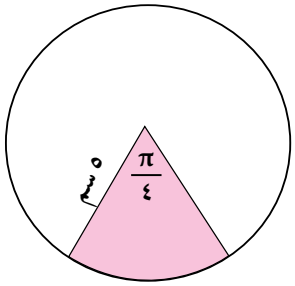
٢) قطاع دائري نصف قطر دائرته ٨ سم وقياس زاويته المركزية ٩٠ °، اوجد مساحته

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

) أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر في الشكل المقابل:



) أوجد مساحة قطعة دائرية قياس زاويتها المركزية ٦٠ ° وطول نصف قطر دائرتها ١٠سم.

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الحادي عشر

١) أوجد قيمة س في التناسب : $\frac{٤}{س} = \frac{٨}{٣}$

٢) أثبت أن الأعداد التالية : ٤ ، ١,٥ ، ٨ ، ٣ متناسبة .

٣) إذا كانت أ ، ب ، جـ متناسبة مع الأعداد ٣ ، ٥ ، ١١ فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{أ + ٣ب}{٥ب + جـ}$

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

٤) إذا كانت الأعداد: ٨ ، س-١ ، ١،٢ في تناسب متسلسل فأوجد قيمة س ثم تحقق .

5) إذا كانت ص$\propto$ س وكانت ص= ٣٠ عندما س =١٠

أوجد قيمة ص عندما س =٤٠ ، ثم مثل العلاقة بيانياً .

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

٦) في التغير العكسي ص $\propto \frac{١}{س}$ إذا كانت ص = ٠,٢ عندما س=٧٥

أوجد قيمة س عندما ص = ٣

7) إذا كان بإمكان فريق مؤلف من ٤ عمال طلاء صفوف المدرسة خلال ٦ أيام فكم يوماً يلزم فريق مؤلف من ٨ عمال للقيام بالعمل نفسه

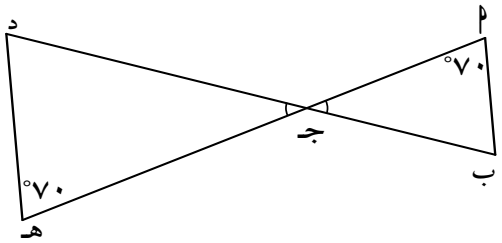
صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الثاني عشر

أثبت أن المثلثين في الشكل المقابل متشابهان. اكتب عبارة التشابه.

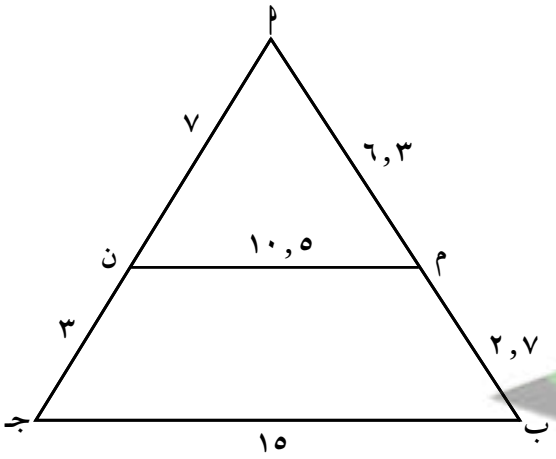


في الشكل المرسوم،

أولًا: أثبت أن:

(أ) Δ أ ب جـ ~ Δ أ م ن.

(ب) $\overline{ب جـ}$ // $\overline{م ن}$.

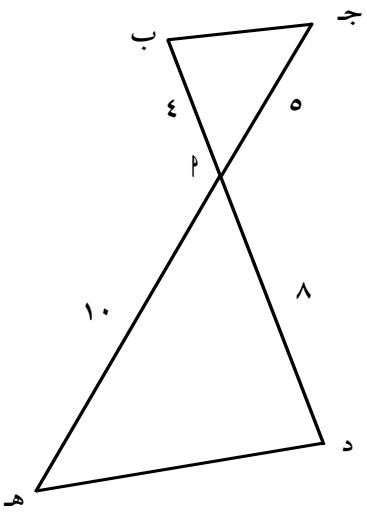


صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

الشكل المقابل $\overline{ب د} \cap \overline{جـ هـ} = \{م\}$ ، أثبت أنّ المثلثين م ب جـ، م د هـ متشابهان.



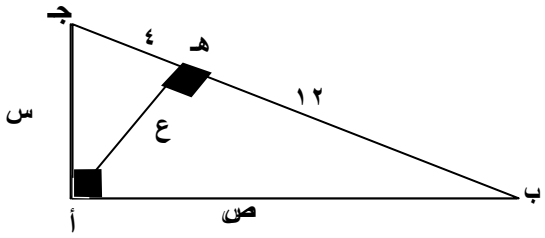
صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

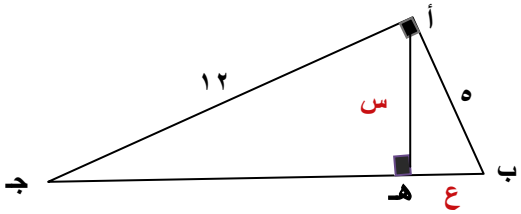
HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الثالث عشر

في الشكل المجاور أوجد قيمة س ، ص ، ع



في الشكل المجاور أوجد قيمة س ، ع



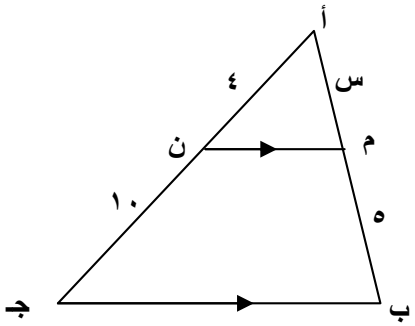
صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

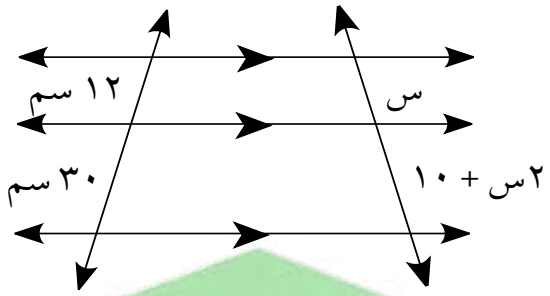
@HOSSAMBAYOUMI199

في الشكل المجاور إذا كان $\overline{م ن}$ // $\overline{ب جـ}$

احسب قيمة س



من الشكل المقابل أوجد قيمة س.

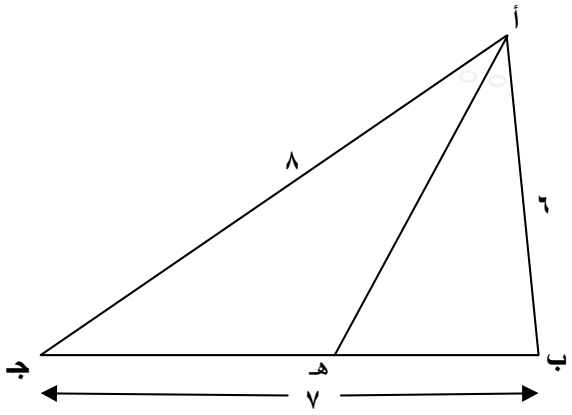


صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

في الشكل المجاور أب جـ مثلث
فيه أهـ منصف داخلي للزاوية
أوجد طول ب هـ ، هـ جـ



صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الرابع عشر

إذا كان الحد الأول في متتالية حسابية يساوي ٤ والأساس يساوي ٣ ، أوجد $ح_{١٢}$.

متتالية حسابية فيها $ح_{٢} = ٩$ ، $ح_{٦} = -٣$

١) أوجد أساس هذه المتتالية

٢) أكتب هذه المتتالية مكتفياً بالحدود الأربعة الأولى

في المتتاليه الحسابيه (٢ ، ٥ ، ٨ ، .....) أوجد رتبة الحد الذي قيمته ٧١ .

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي
@HOSSAMBAYOUMI199

أدخل خمسة أوساط حسابية بين ٢٣ و ٦٥.

متتالية حسابية حدها الأول -٧ وأساسها ٤ ، ١) أوجد الحد الثاني والثلاثون.
٢) أوجد مجموع أول خمساً وعشرين حداً فيها .

متتالية حسابية (٥ ، ٧ ، ٩ ، .....،٥١) أوجد مجموع حدود هذه المتتالية .

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI199

السؤال الخامس عشر

أثبت أن المتتالية (٢٧ ، ٩ ، ٣ ، ١ ، .....) هندسية ثم اوجد أساسها .

متتالية هندسية حدها الأول يساوي ٤ وحدها السادس يساوي ١٢٨ .

١) أوجد أساس هذه المتتالية الهندسية

٢) أكتب المتتالية مكتفياً بالحدود الأربعة الأولى

صفوة معلمي الكويت

إعداد: أ. حسام بيومي

HOSSAMBAYOUMI199

أدخل خمسة أوساط هندسية بين العددين ٨ ، ٥١٢.

لتكن متتالية هندسية (٢ ، ٤ ، ٨ ، .....)

١) أوجد أساس هذه المتتالية .

٢) أوجد الحد العاشر منها .

٣) أوجد مجموع الحدود العشرين الأولى من هذه المتتالية .

صفوة معلمي الكويت

مراجعه الفصل الدراسي الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

رياضيات

الصف العاشر

اعداد
الاستاذ: حسام بيومي

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الأول

١) أوجد مجموعة حل المتباينة ثم مثل الحل على خط الأعداد : ٣(س + ٤) + ٥س ≥ ٢

٣س + ١٢ + ٥س ≥ ٢

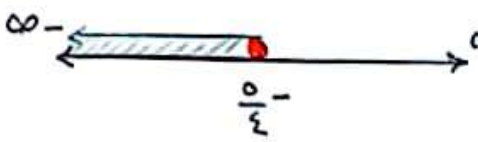
٣س + ٥س ≥ ٢ − ١٢

٨س ≥ −١٠

س ≥ −١٠/٨

س ≥ −٥/٤

مج = [−٥/٤ ، ∞)



٢) أوجد مجموعة حل المعادلة |٣س + ٤| − ٦ = ٠

|٣س + ٤| = ٦

٣س + ٤ = ٦ أو ٣س + ٤ = −٦

٣س = ٢ أو ٣س = −١٠

س = ٢/٣ أو س = −١٠/٣

مج = {٢/٣ ، −١٠/٣}

صفوة تعليمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الثاني

١) أوجد مجموعة حل المعادلة : | ٢ س - ٣ | = | س + ٣ |

طريقة المساواة

إما

$٢س - ٣ = س + ٣$

$٢س - س = ٣ + ٣$

$س = ٦$

أو

$٢س - ٢ = -(س - ٣)$

$٢س + ٢ = -س + ٣$

$٣س = ١$

$س = \frac{١}{٣}$ مرفوض

$م.ح = \{٦ ، ٠\}$

٢) أوجد مجموعة حل المعادلة : |٢س-١| = س-٢

إما

$٢س - ١ = س - ٢$

$٢س - س = -٢ + ١$

$س = -١$

$\because -١ \notin [٢ ، ٥)$

$\therefore$ الحل مرفوض

أو

$٢س - ١ = -(س - ٢)$

$٢س + س = ٢ + ١$

$٣س = ٣$

$س = ١ \notin [٢ ، ٥)$

$\because ١ \notin [٢ ، ٥)$

$\therefore$ الحل مرفوض

شرط الحل

$س - ٢ \geq ٠$

$س \geq ٢$

$س \in [٢ ، ٥)$

$\therefore م.ح = \phi$

صفوة تعليمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الثالث

١) أوجد مجموعة حل المتباينة: $|٢س-٣|-١ > ٤$

$|٢س-٣| > ٤+١$

$|٢س-٣| > ٥$

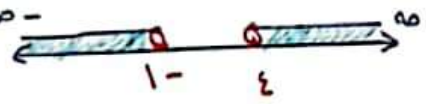
أما | أو

$٢س-٣ > ٥$ | $٢س-٣ < -٥$

$٢س > ٥+٣$ | $٢س < -٥+٣$

$س > \frac{٨}{٢}$ | $س < \frac{-٢}{٢}$

$س > ٤$ | $س < -١$



م.ح = $(٤، ∞) \cup (-∞، -١)$

٢) أوجد مجموعة حل المتباينة: $٢|٢س-٥|+١ \geq ١٥$

$٢|٢س-٥| \geq ١٥-١$

$|٢س-٥| \geq \frac{١٤}{٢}$

$|٢س-٥| \geq ٧$

$-٧ \leq ٢س-٥ \leq ٧$

$-٧+٥ \leq ٢س \leq ٧+٥$

$\frac{-٢}{٢} \leq س \leq \frac{١٢}{٢}$

$-١ \leq س \leq ٦$

م.ح = $[-١، ٦]$

معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

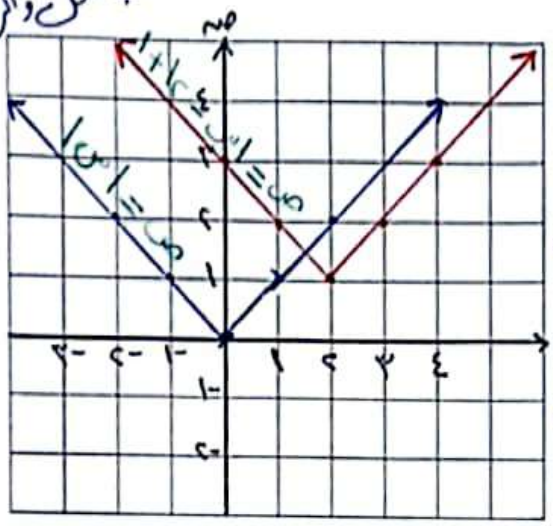
إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الرابع

ملحوظة هامة جدا:
ارسم دائما المسافات التي تقطعها الدالة واتجاهاتها واترك مسافات مناسبة لكل والرسم

١) باستخدام دالة المرجع والانسحاب ارسم الدالة:

ص = | س - ٢ | + ١



دالة المرجع ص = | س |

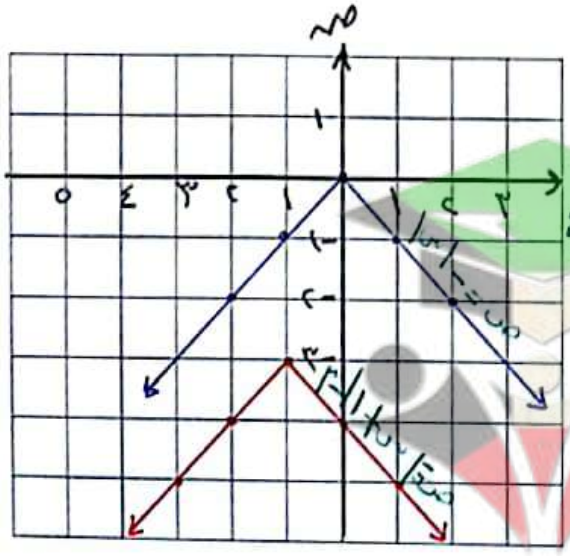
ل = -٢ ، ك = ١

(-٢) تعني الانسحاب وحدتين جهة اليمين

(+١) تعني الانسحاب وحدة واحدة للأعلى

٢) باستخدام دالة المرجع والانسحاب ارسم الدالة

ص = - | س + ١ | - ٣



دالة المرجع ص = - | س |

ل = ١ ، ك = -٣

(١) تعني الانسحاب وحدة واحدة لليسار

(-٣) تعني الانسحاب ٣ وحدات للاسفل

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس

أوجد مجموعة حل النظام: (١)

$$\begin{cases} ٢س + ٣ص = ١١ \\ -٢س + ٤ص = ١٠ \end{cases}$$

$٢س + ٣ص = ١١$ ← (١)

$-٢س + ٤ص = ١٠$ ← (٢)

بالجمع

$٧ص = ٢١$

$ص = ٣$

بالتعويض عن قيمة $ص = ٣$ في المعادلة (١)

$٢س + ٣ \times (٣) = ١١$

$٢س + ٩ = ١١$

$٢س = ١١ - ٩$

$س = ٢$

$س = ١$

$\therefore$ مج $= \{(١، ٣)\}$

---

(٢)

$$\begin{cases} ٢س + ٣ص = ١٢ \leftarrow (١) \\ ٥س - ص = ١٣ \leftarrow (٢) \end{cases}$$ بالضرب $\times ٣$

$٢س + ٣ص = ١٢$

$١٥س - ٣ص = ٣٩$

بالجمع

$١٧س = ٥١$

$س = ٣$

بالتعويض عن قيمة $س = ٣$ في المعادلة (١)

$٢ \times (٣) + ٣ص = ١٢$

$٦ + ٣ص = ١٢$

$٣ص = ١٢ - ٦$

$ص = ٢$

$\therefore$ مج $= \{(٣، ٢)\}$

صوتك معلم الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

أوجد مجموعة حل النظام: $3س + ص = 4$ ← (1)، $س + 2ص = 3$ ← (2) مستخدماً طريقة التعويض

من المعادلة (1)

$ص = 4 - 3س$ ← (3)

بالتعويض عن قيمة ص في المعادلة (2)

$س + 2(4 - 3س) = 3$

$س + 8 - 6س = 3$

$س - 6س = 3 - 8$

$-5س = -5$

$س = 1$

بالتعويض عن قيمة $س = 1$ في المعادلة (3)

$ص = 4 - 3 \times 1 = 4 - 3$

$ص = 1$

م.ح = {(1، 1)} (س، ص)

أوجد نوع جذري كل من المعادلات الآتية ثم تحقق من الحل جبرياً (باستخدام القانون)

$2س^2 - 5س + 2 = 0$

الصورة العامة $أ س^2 + ب س + جـ = 0$

$أ = 2$ ، $ب = -5$ ، $جـ = 2$

المميز $\Delta = ب^2 - 4أجـ = (-5)^2 - 4 \times 2 \times 2 = 9 > 0$

∴ المعادلة لها جذران حقيقيان مختلفان

باستخدام القانون

$س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{2أ} = \frac{-(-5) \pm \sqrt{9}}{2 \times 2}$

إما $س = \frac{5 + 3}{4} = 2$ أو $س = \frac{5 - 3}{4} = \frac{1}{2}$

م.ح = $\{2، \frac{1}{2}\}$

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال السادس

١) أوجد مجموعة حل المعادلة باستخدام القانون :

ملحوظة هامة جداً: يجب أولاً وقبل كل أن نضع المعادلة في الصورة العامة $أ س^2 + ب س + جـ = 0$

$س^2 = 5س + 3$

$س^2 - 5س - 3 = 0$

$أ س^2 + ب س + جـ = 0$ (الصورة العامة)

$أ = 1 ، ب = -5 ، جـ = -3$

المميز $(\Delta) = ب^2 - 4 أ جـ$

$= (-5)^2 - 4 \times 1 \times -3 = 37$

∴ المعادلة لها جذران (حلان) حقيقيان مختلفان

القانون $س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{2أ}$

$= \frac{-(-5) \pm \sqrt{37}}{1 \times 2}$

إما $س = \frac{5 + \sqrt{37}}{2}$ | أو $س = \frac{5 - \sqrt{37}}{2}$

$م = \{ \frac{5 + \sqrt{37}}{2} ، \frac{5 - \sqrt{37}}{2} \}$

$س(س-2) = 7$

$س^2 - 2س - 7 = 0$

$أ س^2 + ب س + جـ = 0$

$أ = 1 ، ب = -2 ، جـ = -7$

المميز $(\Delta) = ب^2 - 4 أ جـ$

$= (-2)^2 - 4 \times 1 \times -7 = 32$

∴ المعادلة لها جذران (حلان) حقيقيان مختلفان

القانون $س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{2أ}$

$= \frac{-(-2) \pm \sqrt{32}}{1 \times 2}$

إما $س = \frac{2 + 4\sqrt{2}}{2}$ | أو $س = \frac{2 - 4\sqrt{2}}{2}$

$= 1 + 2\sqrt{2}$ | $= 1 - 2\sqrt{2}$

$م = \{1 + 2\sqrt{2} ، 1 - 2\sqrt{2}\}$

---

٢) لتكن المعادلة $س^2 - 5س + 6 = 0$ جذراها ل ، م اكتب معادلة تربيعية يكون جذراها $2ل ، 2م$

أولاً المعادلة $س^2 - 5س + 6 = 0$

$أ = 1 ، ب = -5 ، جـ = 6$

مجموع الجذرين $= م + ل = -\frac{ب}{أ} = -\frac{(-5)}{1} = 5$

ناتج ضرب الجذرين $= م ل = \frac{جـ}{أ} = \frac{6}{1} = 6$

ثانياً المعادلة المطلوبة

مجموع الجذرين $= 2م + 2ل = 2(م + ل) = 2 \times 5 = 10$

ناتج ضرب الجذرين $= 2م \times 2ل = 4 م ل = 4 \times 6 = 24$

تكوين المعادلة $س^2 - ($مجموع الجذرين$) س + ($ناتج ضرب الجذرين$) = 0$

$س^2 - 10 س + 24 = 0$

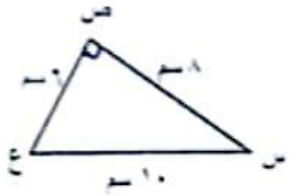
صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال السابع

في الشكل المقابل أثبت أن المثلث س ص ع قائم الزاوية في (ص)



ثم أوجد جاس . جتاس . قاس . ظتاس

$(ص س)^2 + (ص ع)^2 = 8^2 + 6^2 = 100$

$(س ص)^2 = 10^2 = 100$

∴ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص

$جاس = \frac{المقابل لـ س}{الوتر} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

$جتاس = \frac{المجاور لـ س}{الوتر} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

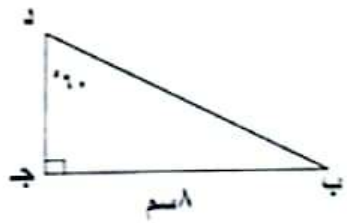
$قاس = \frac{1}{جتاس} = \frac{5}{4}$

$ظتاس = \frac{1}{ظاس} = \frac{المجاور لـ س}{المقابل لـ س} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$

في الشكل المقابل ب جـ د مثلث قائم في جـ فيه :

طول ب جـ = ٨ سم ، ق (د) = ٦٠° ،

والمطلوب:



أوجد طول ب د ، جـ د ، جا ب

∵ Δ ب جـ د قائم في جـ ، ق(د) = ٦٠°

∴ ق(ب) = ٣٠° ويكون المثلث ثلاثيني ستيني

$جاد = \frac{المقابل لـ د}{الوتر} = \frac{ب جـ}{ب د}$

$جا ٦٠° = \frac{8}{ب د}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{8}{ب د}$

$ب د = \frac{8 \times 2}{\sqrt{3}}$

$ب د = \frac{16\sqrt{3}}{3}$ سم

$ظاد = \frac{المقابل لـ د}{المجاور لـ د}$

$ظا ٦٠° = \frac{8}{د جـ} = \sqrt{3} \Leftarrow \frac{8}{د جـ} = \sqrt{3}$

$د جـ = \frac{8}{\sqrt{3}} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ سم

$جا ب = جا ٣٠ = \frac{1}{2}$

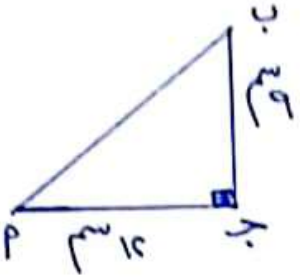
صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الثامن

١) حل المثلث أب جـ القائم في جـ حيث طول $\overline{ب جـ}$ = ٩سم ،طول $\overline{أ جـ}$ = ١٢سم



باستخدام نظرية فيثاغورث

$أب = \sqrt{(ب جـ)^2 + (أ جـ)^2} = \sqrt{٩^2 + ١٢^2} = ١٥$ سم

$ظ(أ) = \frac{\text{المقابل لـ أ}}{\text{المجاور لـ أ}} = \frac{ب جـ}{أ جـ}$

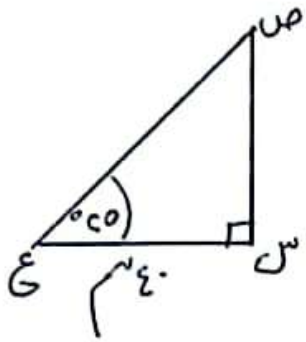
$ظ(أ) = \frac{٩}{١٢}$

$ق(\hat{أ}) \approx ٣٧^\circ$

$ق(\hat{ب}) = ٩٠ - ٣٧ \approx ٥٣^\circ$

---

٢) حل المثلث س ع ص القائم في س إذا علم أن طول $\overline{س ع}$ = ٤٠سم ، ق($\hat{ع}$) = ٢٥°.



$ق(\hat{ص}) = ٩٠ - ٢٥ = ٦٥^\circ$

$جتا ع = \frac{\text{المجاور لـ ع}}{\text{الوتر}} = \frac{س ع}{ص ع}$

$جتا ٢٥^\circ = \frac{٤٠}{ص ع}$

$ص ع = \frac{٤٠}{جتا ٢٥^\circ} \approx ٤٤$ سم

$ظ ع = \frac{\text{المقابل لـ ع}}{\text{المجاور لـ ع}} = \frac{س ص}{س ع}$

$ظ ٢٥^\circ = \frac{س ص}{٤٠}$

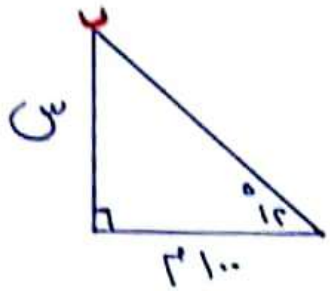
$س ع = ٤٠ \times ظ ٢٥^\circ \approx ١٨٫٧$ سم

معلم الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال التاسع

١) من نقطة على سطح الأرض تبعد ١٠٠ م عن قاعدة مئذنة ، وجد أن قياس زاوية الارتفاع للمئذنة تساوي ١٢° والمطلوب أوجد ارتفاع المئذنة .



نفرض أن ارتفاع المئذنة هو س

$$\therefore \text{ظا } ١٢^\circ = \frac{\text{س}}{١٠٠}$$

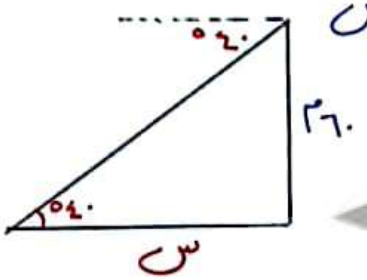
$$\text{س} = ١٠٠ \times \text{ظا } ١٢^\circ$$

$$\text{س} \approx ٢١٫٢٥ \text{ م}$$

ارتفاع المئذنة ٢١٫٢٥ م تقريباً

---

٢) يقف مراقب فوق برج ارتفاعه ٦٠ م ، شاهد حريقاً بزاوية انخفاض قياسها ٤٠° والمطلوب أوجد المسافة بين قاعدة البرج ومكان الحريق.



نفرض أن المسافة بين قاعدة البرج ومكان الحريق هي س

$$\text{ظا } ٤٠^\circ = \frac{٦٠}{\text{س}}$$

$$\text{س} = \frac{٦٠}{\text{ظا } ٤٠^\circ}$$

$$\text{س} \approx ٧١٫٥ \text{ م}$$

المسافة بين قاعدة البرج ومكان الحريق ٧١٫٥ م تقريباً

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال العاشر

١) قطاع دائري نصف قطر دائرته ٥ سم وطول قوسه ٦ سم أوجد مساحته

نق = ٥ سم ، ل = ٦ سم

مساحة القطاع الدائري = $\frac{1}{2}$ ل نق

$= \frac{1}{2} \times ٦ \times ٥$

$= ١٥$ سم^{٢}

٢) قطاع دائري نصف قطر دائرته ٨ سم وقياس زاويته المركزية ٩٠°، اوجد مساحته

نق = ٨ سم ، س° = ٩٠°

أولاً نحول ٩٠° إلى القياس الدائري

هـ^{د} = س° $\times \frac{\pi}{١٨٠} = ٩٠ \times \frac{\pi}{١٨٠} = \frac{\pi}{2}$

ثانياً نوجد المساحة

مساحة القطاع الدائري = $\frac{1}{2}$ هـ^{د} $\times$ نق^{٢}

$= \frac{1}{2} \times \frac{\pi}{2} \times ٨^{٢}$

$= ١٦\pi$ سم^{٢}

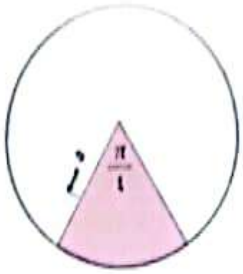
$\approx ٥٠٫٣$ سم^{٢}

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

) أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر في الشكل المقابل:



مساحة القطاع الدائري = $\frac{1}{2}$ هـ^{2} نق^{2}

$= \frac{1}{2} \times \frac{\pi}{4} \times 5^{2}$

$= \frac{25}{8} \pi$ سم^{2}

$\simeq 9,8$ سم^{2}

) أوجد مساحة قطعة دائرية قياس زاويتها المركزية ٦٠° وطول نصف قطر دائرتها ١٠ سم.

$هـ^{د} = س^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}} = 60^{\circ} \times \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{3}$

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

$= \frac{1}{2} \times 10^{2} \times (\frac{\pi}{3} - جا \frac{\pi}{3})$

$\simeq \frac{1}{2} \times 100 \times (1,047 - 0,866)$

$\simeq 90,6$ سم^{2}

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الحادي عشر

١) أوجد قيمة س في التناسب : $\frac{٤}{س} = \frac{٨}{٣}$

$٨ س = ٤ \times ٣$

$س = \frac{١٢}{٨}$

$س = \frac{٣}{٢}$

٢) اثبت أن الأعداد التالية : ٤ ، ١,٥ ، ٨ ، ٣ متناسبة .

الطرفين: ٤ ، ٣
الوسطين: ١,٥ ، ٨

حاصل ضرب الطرفين = ٤ × ٣ = ١٢

حاصل ضرب الوسطين = ١,٥ × ٨ = ١٢

∴ الاعداد متناسبة

٣) إذا كانت أ ، ب ، جـ متناسبة مع الأعداد ٣ ، ٥ ، ١١ فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{أ + ٣ب}{٥ب + جـ}$

$\frac{أ}{٣} = \frac{ب}{٥} = \frac{جـ}{١١} = م$ (عدد ثابت)

$أ = ٣م$ ، $ب = ٥م$ ، $جـ = ١١م$

المقدار $\frac{أ + ٣ب}{٥ب + جـ} = \frac{(٣م) + ٣(٥م)}{(٥م) ٥ + ١١م}$

$= \frac{١٥م + ٣م}{٢٥م + ١١م} = \frac{١٨م}{٣٦م}$

$= \frac{١}{٢}$

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4) إذا كانت الأعداد: ٨ ، س-١ ، ٢ في تناسب متسلسل فأوجد قيمة س ثم تحقق .

نكتب التناسب المتسلسل

$$\frac{٨}{س-١} = \frac{س-١}{٢} = \frac{٢}{١}$$

$$\therefore \frac{س-١}{٢} = \frac{٢}{١}$$

$$٢ \times ٢ = س - ١$$

$$٤ = س - ١$$

$$س = ٤ + ١$$

$$س = ٥$$

5) إذا كانت ص $\propto$ س وكانت ص= ٣٠ عندما س =١٠

أوجد قيمة ص عندما س =٤٠ ، ثم مثل العلاقة بيانياً .

$$\because ص \propto س$$

$$ص = ك س$$

$$٣٠ = ك \times ١٠$$

$$ك = \frac{٣٠}{١٠}$$

$$ك = ٣$$

$$\therefore ص = ٣ س$$

عندما س =٤٠ فإن

$$ص = ٣ \times ٤٠$$

$$ص = ١٢٠$$

لتمثيل العلاقة بيانياً نكون جدول

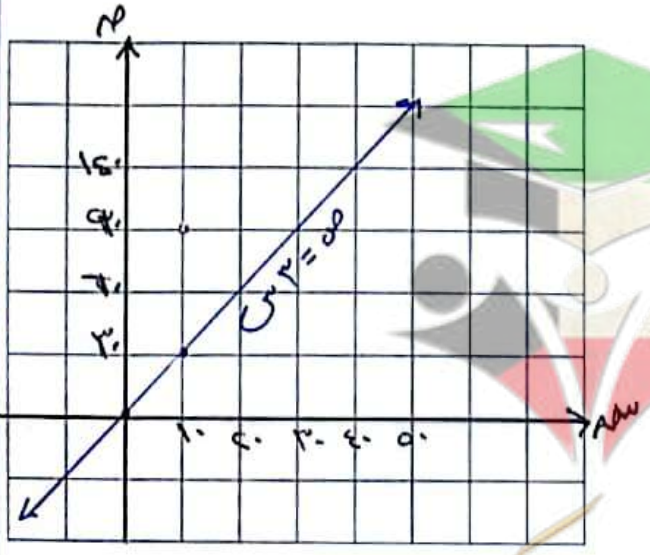
ص = ٣ س

عندما س =١٠

ص = ٣ × ١٠

= ٣٠

س	٠	١٠
ص	٠	٣٠



الصف العاشر
العام الدراسي 2024/2025

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٦) في التغير العكسي ص = $\frac{أ}{س}$ إذا كانت ص = ٠,٢ عندما س = ٧٥

أوجد قيمة س عندما ص = ٣

ص ∝ $\frac{١}{س}$

ص = $\frac{ك}{س}$

$\frac{ك}{٧٥}$ = ٠,٢

ك = ١٥

ص = $\frac{١٥}{س}$

عندما ص = ٣

$\frac{١٥}{س}$ = ٣

س = $\frac{١٥}{٣}$ = ٥

7) إذا كان بإمكان فريق مؤلف من ٤ عمال طلاء صفوف المدرسة خلال ٦ أيام فكم يوماً يلزم فريق مؤلف من ٨ عمال للقيام بالعمل نفسه

عمال	الأيام
٤	٦
٨	س

عمال ↓ يزيد ← الأيام ↓ يقل

التغير هنا تغير عكسي

$م_١ س_١ = م_٢ س_٢$

$٤ \times ٦ = ٨ \times س$

$\frac{٨ س}{٨} = \frac{٢٤}{٨}$

س = ٣

يلزم ٣ أيام للقيام بالعمل نفسه

ملحوظة
يمكن استخدام أي حل تشابه آخر الحل

صفوة معلمي الكويت
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الثاني عشر

أثبت أن المثلثين في الشكل المقابل متشابهان. اكتب عبارة التشابه.

Δ أ ب جـ ~ Δ هـ د جـ

الحل

Δ Δ أ ب جـ ، هـ د جـ فيهما

① ق(أ) = ق(هـ) = ٧٠° معلوم

② ق(أ جـ ب) = ق(هـ جـ د) متقابل بالرأس

③ ق(ب) = ق(د) من خواص المثلث (مجموع قياسات زواياه = ١٨٠°)

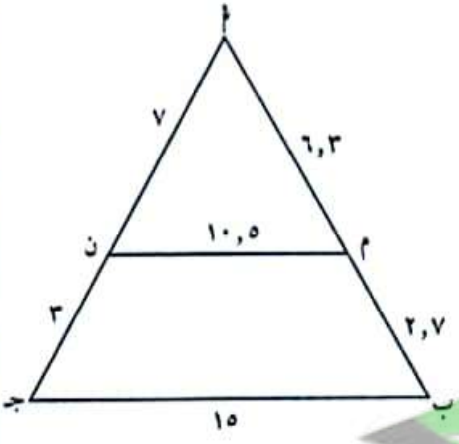
∴ من ① ، ② ، ③ نجد أن

Δ أ ب جـ ~ Δ هـ د جـ

في الشكل المرسوم،

أولًا: أثبت أن:

① Δ أ ب جـ ~ Δ أ م ن. ② $\overline{ب جـ} // \overline{م ن}$.



Δ Δ أ ب جـ ، أ م ن فيهما

① $\frac{أ م}{أ ب} = \frac{٣}{٩} = \frac{٦,٣}{٩} = \frac{٧}{١٠}$

② $\frac{أ ن}{أ جـ} = \frac{٧}{١٠}$

③ ق(أ) زاوية مشتركة

∴ من ① ، ② ، ③ نجد أن

Δ أ ب جـ ~ Δ أ م ن وينتج أن

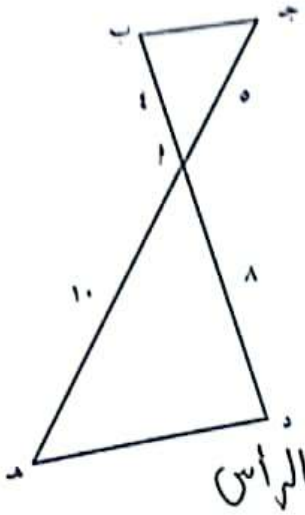
ق(أ م ن) = ق(أ ب جـ) وهما في وضع تناظر

∴ $\overline{ب جـ} // \overline{م ن}$

صفوة معلمي الكويت
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

الشكل المقابل ب د ∩ جـ هـ = {أ} ، أثبت أن المثلثين أ ب جـ، أ د هـ متشابهان.



البرهان

△ أ ب جـ ، أ د هـ فيهما

① $\frac{أ ب}{أ د} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

② $\frac{أ جـ}{أ هـ} = \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

$\frac{أ ب}{أ د} = \frac{أ جـ}{أ هـ}$

③ ق(∠ جـ أ ب) = ق(∠ هـ أ د) تقابل بالرأس

∴ ① ، ② ، ③ بحالة

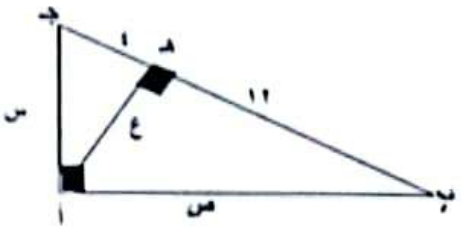
△ أ ب جـ ~ △ أ د هـ

صفوة معلمي الكويت
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الثالث عشر

في الشكل المجاور أب جـ مثلث قائم ، $\overline{أهـ}$ عمود
أوجد قيمة س ، ص ، ع



$س = \sqrt{\text{جـهـ} \times \text{جـب}}$

$س = \sqrt{٤ \times ١٦} = ٨$

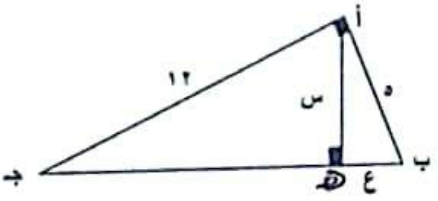
$ع = \sqrt{\text{جـهـ} \times \text{هـب}}$

$ع = \sqrt{٤ \times ١٢} = ٤\sqrt{٣}$

$ص = \sqrt{\text{أب هـ} \times \text{ب جـ}}$

$ص = \sqrt{١٢ \times ١٦} = ٨\sqrt{٣}$

في الشكل المجاور أب جـ مثلث قائم ، $\overline{أهـ}$ عمود
أوجد قيمة س ، ع



∵ Δ أ ب جـ قائم الزاوية

بتطبيق نظرية فيثاغورث

$\text{ب جـ} = \sqrt{(\text{أ ب})^{٢} + (\text{أ جـ})^{٢}} = \sqrt{١٢^{٢} + ٥^{٢}} = ١٣$

$(\text{أ ب})^{٢} = \text{ب هـ} \times \text{ب جـ}$

$١٣ \times ع = ٥^{٢}$

$\frac{١٣ ع}{١٣} = \frac{٢٥}{١٣}$

$ع = \frac{٢٥}{١٣} \approx ١٫٩٢$

$\text{هـ جـ} = ١٣ - \frac{٢٥}{١٣} = \frac{١٤٤}{١٣}$

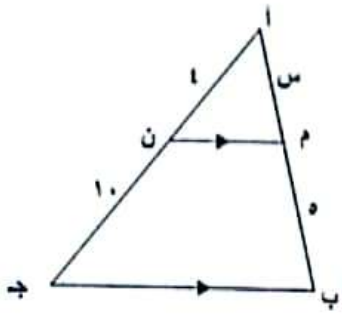
$س = \sqrt{\frac{٢٥}{١٣} \times \frac{١٤٤}{١٣}}$

$س = \frac{٦٠}{١٣} \approx ٤٫٦١$

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

في الشكل المجاور إذا كان م ن // ب جـ
احسب قيمة س



البرهان

∵ م ن // ب جـ

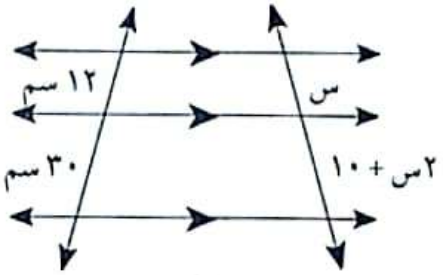
باستخدام نظرية المستقيم الموازي لأ ب

$$\frac{س}{٥} = \frac{٤}{١٠}$$

$$س = \frac{٤ \times ٥}{١٠}$$

$$س = ٢$$

من الشكل المقابل أوجد قيمة س.



باستخدام نظرية طاليس

$$\frac{س}{١٠ + ٢س} = \frac{١٢}{٣٠}$$

$$٣٠ س = ١٢ (٢س + ١٠)$$

$$٣٠ س = ٢٤ س + ١٢٠$$

$$٣٠ س - ٢٤ س = ١٢٠$$

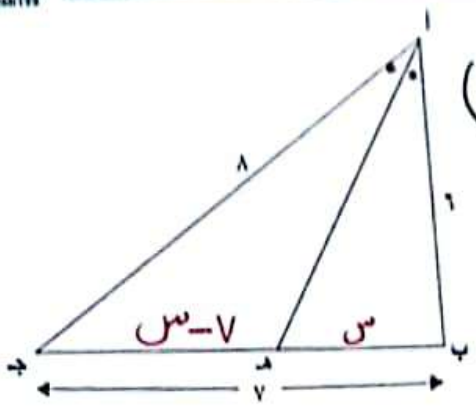
$$٦ س = ١٢٠$$

$$س = ٢٠$$

منصة معلم الكويت
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

في الشكل المجاور أب جـ مثلث
فيه أهـ منصف داخلي للزاوية (ب $\hat{أ}$ جـ)
أوجد طول ب هـ ، هـ جـ



البرهان

Δ أ ب جـ فيه $\overline{أهـ}$ منصف ب $\hat{أ}$ جـ

$$\therefore \frac{جـ هـ}{ب هـ} = \frac{جـ أ}{ب أ}$$

$$\frac{٧-س}{س} = \frac{٨}{٦}$$

$$٨ \times س = ٦ \times (٧ - س)$$

$$٨س = ٤٢ - ٦س$$

$$٨س + ٦س = ٤٢$$

$$\frac{١٤س}{١٤} = \frac{٤٢}{١٤}$$

$$س = ٣$$

$$\therefore ب هـ = ٣$$

$$هـ جـ = ٧ - ٣ = ٤$$

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

الصف العاشر

العام الدراسي 2024/2025

السؤال الرابع عشر

إذا كان الحد الأول في متتالية حسابية يساوي ٤ ، والأساس يساوي ٣ ، أوجد $ح_{١٢}$.

$ح_ن = ح_١ + (ن - ١) \times س$

$ح_{١٢} = ٤ + (١٢ - ١) \times ٣$

$= ٤ + ١١ \times ٣$

$ح_{١٢} = ٣٧$

متتالية حسابية فيها $ح_٢ = ٩$ ، $ح_٦ = -٣$

١) أوجد أساس هذه المتتالية

٢) أكتب هذه المتتالية مكتفياً بالحدود الأربعة الأولى

$س = \frac{ح_ن - ح_ك}{ن - ك} = \frac{ح_٦ - ح_٢}{٦ - ٢}$

$= \frac{-٣ - ٩}{٤} = -٣$

$ح_٢ - ح_١ = س$

$٩ - ح_١ = -٣$

$-ح_١ = -٣ - ٩$

$ح_١ = ١٢$

الحدود الأربعة الأولى هي

$١٢ ، ٩ ، ٦ ، ٣$

في المتتاليه الحسابيه (٢ ، ٥ ، ٨ ، .....) أوجد رتبة الحد الذي قيمته ٧١ .

$ح_١ = ٢$ ، $س = ٥ - ٢ = ٣$ ، $ح_ن = ٧١$

$ح_ن = ح_١ + (ن - ١) \times س$

$٧١ = ٢ + (ن - ١) \times ٣$

$٧١ - ٢ = (ن - ١) \times ٣$

$\frac{٦٩}{٣} = \frac{(ن - ١) \times ٣}{٣}$

$٢٣ = ن - ١$

$ن = ١ + ٢٣ \Leftarrow$ **$ن = ٢٤$**

اى أن الحد الذى قيمته ٧١ 21 رتبته ٢٤

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

إعداد: أ. حسام بيومي

أدخل خمسة أوساط حسابية بين ٢٣ و ٦٥.

(٢٣، ـ، ـ، ـ، ـ، ـ، ٦٥)

$ن = ٧$ ، $ح_٧ = ٦٥$ ، $ح_١ = ٢٣$

$ح_ن = ح_١ + (ن-١) \times s$

$ح_٧ = ٢٣ + (٧-١) \times s$

$٦٥ = ٢٣ + ٦s$

$٦s = ٦٥ - ٢٣$

$\frac{٤٢}{٦} = \frac{٦s}{٦} \Leftarrow s = ٧$

∴ الحد أوساط هي:

٣٠، ٣٧، ٤٤، ٥١، ٥٨

متتالية حسابية حدها الأول -٧ وأساسها ٤ ، (١) أوجد الحد الثاني والثلاثون.

(٢) أوجد مجموع أول خمساً وعشرين حداً فيها .

$ح_١ = -٧$ ، $s = ٤$

① $ح_ن = ح_١ + (ن-١) \times s$

$ح_{٣٢} = -٧ + (٣٢-١) \times ٤$

$= -٧ + ٣١ \times ٤ = ١١٧$

② $ج_ن = \frac{ن}{٢} [٢ح_١ + (ن-١) \times s]$

$ج_{٢٥} = \frac{٢٥}{٢} [٢ \times -٧ + (٢٥-١) \times ٤]$

$= \frac{٢٥}{٢} \times (-١٤ + ٢٤ \times ٤) = ١٠٢٥$

متتالية حسابية (٥، ٧، ٩، .....، ٥١) أوجد مجموع حدود هذه المتتالية.

$ح_١ = ٥$ ، $s = ٧ - ٥ = ٢$ ، $ح_ن = ٥١$ ، $ن = ؟$

$ح_ن = ح_١ + (ن-١) \times s$

$٥١ = ٥ + (ن-١) \times ٢$

$٥١ - ٥ = (ن-١) \times ٢$

$\frac{٤٦}{٢} = (ن-١) \times \frac{٢}{٢}$

$٢٣ = ن - ١$

$ن = ١ + ٢٣$

$ن = ٢٤ \Leftarrow ح_{٢٤} = ٥١$ ، $ج_{٢٤} = ؟$

$ج_ن = \frac{ن}{٢} [ح_١ + ح_ن]$

$ج_{٢٤} = \frac{٢٤}{٢} [٥ + ح_{٢٤}]$

$= ١٢ \times (٥ + ٥١)$

$= ١٢ \times ٥٦$

$ج_{٢٤} = ٦٧٢$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

السؤال الخامس عشر

أثبت أن المتتالية (٢٧ ، ٩ ، ٣ ، ١ ، .....) هندسية ثم اوجد أساسها .

$$\frac{ح_{٢}}{ح_{١}} = \frac{٩}{٢٧} = \frac{١}{٣}$$

$$\frac{ح_{٣}}{ح_{٢}} = \frac{٣}{٩} = \frac{١}{٣}$$

$$\frac{ح_{٤}}{ح_{٣}} = \frac{١}{٣}$$

∴ المتتالية هندسية واساسها $\frac{١}{٣}$

متتالية هندسية حدها الأول يساوي ؛ وحدها السادس يساوي ١٢٨ .

١) أوجد أساس هذه المتتالية الهندسية

٢) أكتب المتتالية مكتفياً بالحدود الأربعة الأولى

$$ح_{ن} = ح_{١} \times ر^{ن-١}$$

$$ح_{٦} = ٤ \times ر^{٦-١}$$

$$\frac{١٢٨}{٤} = \frac{٤ \times ر^{٥}}{٤}$$

$$ر^{٥} = ٣٢$$

$$ر = \sqrt[٥]{٣٢}$$

$$\boxed{ر = ٢}$$

∴ المتتالية هي الحدود الاربعة الاولى

٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

أدخل خمسة أوساط هندسية بين العددين ٨ ، ٥١٢.

(٨ ، ـــ ، ـــ ، ـــ ، ـــ ، ٥١٢)

$ح_1 = ٨$ ، $ح_٧ = ٥١٢$ ، $ر = ؟؟$

$ح_ن = ح_1 \times ر^{ن-1}$

$ح_٧ = ٨ \times ر^{٧-1}$

$\frac{ح_٧}{ح_1} = \frac{٥١٢}{٨}$

$ر^٦ = ٦٤$

$ر = \pm \sqrt{٦٤}$

$ر = \pm ٢$

عندما ر = ٢ فإن الأوساط هي

٦٤ ، ٣٢ ، ١٦ ، ٨ ، ٤ ، ٢

عندما ر = -٢ فإن الأوساط هي

-٦٤ ، ٣٢ ، -١٦ ، ٨ ، -٤ ، ٢

لتكن متتالية هندسية (٢ ، ٤ ، ٨ ، .....)

١) أوجد أساس هذه المتتالية .

٢) أوجد الحد العاشر منها .

٣) أوجد مجموع الحدود العشرين الأولى من هذه المتتالية .

$ح_1 = ٢$ ، $ر = \frac{٤}{٢} = ٢$

$ح_ن = ح_1 \times ر^{ن-1}$

$ح_{١٠} = ٢ \times ٢^{١٠-١} = ٢ \times ٢^{٩}$

$ح_{١٠} = ١٠٢٤$

$جـ_ن = ح_1 \times \frac{ر^ن - 1}{ر - 1}$

$جـ_{٢٠} = ٢ \times \frac{٢^{٢٠} - 1}{٢ - 1}$

$جـ_{٢٠} = ٢٠٩٧١٥٠$

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner