الرياضيات

الصف العاشر

إعداد قسم الرياضيات

رئيس القسم :أ . محمد خير فلاح

الموجه الفني : أ . خالد الصاوي

مدير المدرسة : أ. فيصل السلامين

٢٠٢٤-٢٠٢٥

١ أوجد مجموعة حل المتباينة: ٢(م + ٢) − ٣م ≤ ١ ومثّل مجموعة الحل على خط الأعداد.

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

٣ أوجد مجموعة حل المتباينة ٦س − ١٥ > ٤س + ١ ومثّل الحلّ على خط الأعداد.

٤ أوجد مجموعة حل المعادلة ٤|٢س + ٣| − ٥ = ١١

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

٦ أوجد مجموعة حل المعادلة: $|٢م - ٣| = |م + ١|$

٧ أوجد مجموعة حل المعادلة: $|س - ٥| = |س - ٧|$

٨ أوجد مجموعة حل المعادلة: |٢س + ٣| = ٣س − ٢

٩ أوجد مجموعة حل المعادلة: |٤س − ١| = س + ٢.

١٠ أوجد مجموعة حل المتباينة ٤|٢س + ١| + ٤ ≥ ١٢، ومثّل مجموعة الحل على خط الأعداد.

١١ أوجد مجموعة حل المتباينة: ٢|٣م − ٤| − ١ > ٥، ومثّل الحل على خط الأعداد.

١٢ استخدم دالة المرجع والانسحاب لرسم الدالة: ص = |س + ٤| + ٣

١٣ استخدم دالة المرجع والانسحاب لرسم الدالة: ص = -|س - ٥| - ٣

١٤ استخدم دالة المرجع والانسحاب لرسم الدالة ص = |س| + ٥.

١٥ ارسم بيانيًّا الدلة: ص = −|٢س + ٣|.

١٦ استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام $\begin{cases} ٢س - ص = ١٣ \\ ٣س + ص = ٧ \end{cases}$

١٧ استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام $\begin{cases} ٢س + ٣ص = ١١ \\ -٢س + ٤ص = ١٠ \end{cases}$

١٨ استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام $\begin{cases} ٢س + ٣ص = ٣ \\ ٣س - ٥ص = ١٤ \end{cases}$

١٩ حل النظام $\begin{cases} ت = ٢ر + ٣ \\ ٥ر - ٤ت = ٦ \end{cases}$ مستخدمًا طريقة التعويض.

٢٠ حلّ المعادلة: $س^{٢} + ١٠ س = -١٦$ باستخدام القانون.

٢١ باستخدام القانون، أوجد مجموعة حل المعادلة: $س(س - ٢) = ٧$

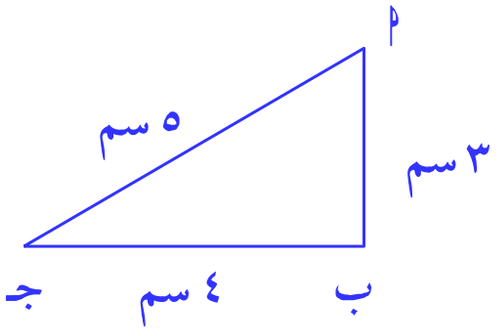
٢٢ بدون حلّ المعادلة، أوجد مجموع وناتج ضرب جذري المعادلة: ٤س^{٢} − ٩س + ٣ = ٠

٢٣ إذا كان مجموع جذري المعادلة: ٢س^{٢} + ب س − ٥ = ٠ يساوي ١
فأوجد قيمة ب، ثم حلّ المعادلة.

٢٤ إذا كان ناتج ضرب جذري المعادلة: أس^{٢} − ٥س + ٢ = ٠ يساوي $\frac{٢}{٣}$.
فأوجد قيمة أ، ثم حلّ المعادلة.

٢٥ أوجد معادلة تربيعية جذراها ٣، ٥.

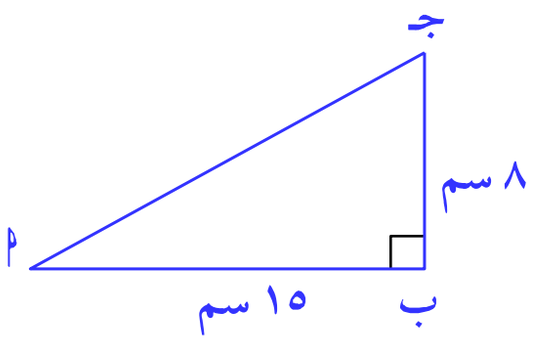
٢٦ إذا كان جذرا المعادلة $س^{٢} - ٥س + ٦ = ٠$ هما ل، م
فكوّن معادلة تربيعية جذراها ٢ل ، ٢م.



٢٧ في الشكل المقابل:

أثبت أن المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب

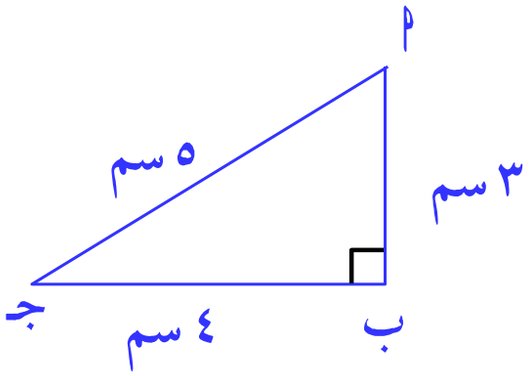
ثم أوجد جا أ ، جاجـ ، ق(جـ) .



٢٨ Δ أ ب جـ قائم في بـ، أوجد كلًّا من:

أجـ ، جا أ ، جتا أ ، جاجـ ، جتاجـ

٢٩ في الشكل المقابل أوجد جاجـ ، جتاجـ ، قاجـ ، قتاجـ ، ظاجـ ، ظتاجـ .



٣٠ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فيه أ ب = ٧ سم ، أ جـ = ٢٥ سم. أوجد: ظاجـ ، ظتاجـ.

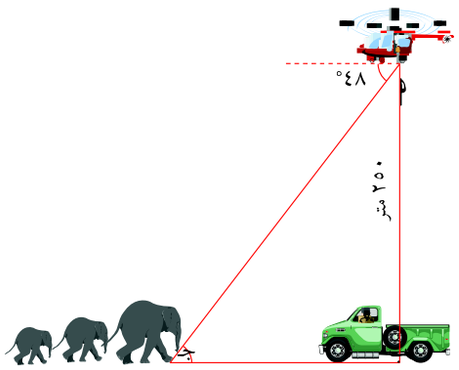
٣١ حلّ المثلث أ ب جـ القائم في بَ إذا علم أن: أ ب = ٤ سم ، ب جـ = ٣ سم

٣٢ حل المثلث أ ب جـ القائم في جـ حيث: أ جـ = ٢٠ سم، ق(بَ) = ٧٥°

٣٣ من نقطة على سطح الأرض تبعد ١٠٠ متر عن قاعدة مئذنة، وجد أن قياس زاوية ارتفاع المئذنة ١٢° .
أوجد ارتفاع المئذنة عن سطح الأرض.

٣٤ يقف مراقب فوق برج ارتفاعه ٦٠ مترًا. شاهد حريقًا بزاوية انخفاض قياسها ٤٠°.
ما المسافة بين قاعدة برج المراقبة وموقع الحريق؟

٣٥ تحلق مروحية فوق محمية طبيعية على ارتفاع ٢٥٠ مترًا وتواكبها على الأرض سيارة حرس المحمية. شاهد ربان المروحية قطيعًا من الفيلة بزاوية انخفاض قياسها ٤٨°. ما المسافة بين المروحية والقطيع في تلك اللحظة علمًا بأن السيارة مباشرة تحت المروحية؟

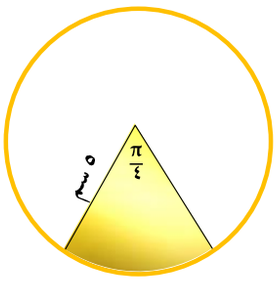


مساحة القطاع الدائري = $\frac{1}{2}$ ل نق = $\frac{1}{2}$ هـ ^{2} نق

مساحة القطعة الدائرية = $\frac{1}{2}$ نق^{2} (هـ ^{2} – جاهـ)

٣٦ أوجد مساحة القطاع الدائري الذي طول نصف قطر دائرته ١٠ سم وطول قوسه ٤ سم.

٣٧ أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر في الشكل المقابل:



٣٨ احسب مساحة قطعة دائرية زاويتها المركزية ٦٠° وطول نصف قطر دائرتها ١٠ سم.

٣٩ أوجد مساحة قطعة دائرية طول نصف قطر دائرتها ١٠ سم وقياس زاويتها المركزية ٧٠°.

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

٤١ إذا كانت الأعداد ٥، س، ٢٠ في تناسب متسلسل، أوجد قيمة س

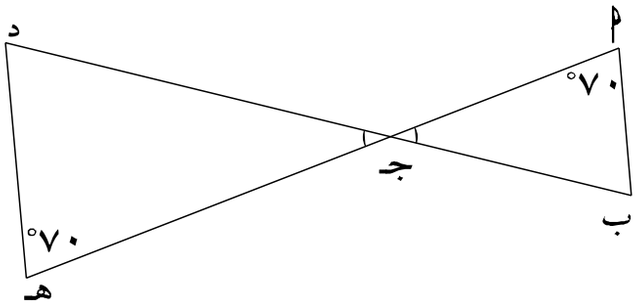
٤٢ إذا كانت الأعداد ٦، س، ٥٤، ١٦٢ في تناسب متسلسل، أوجد قيمة س.

٤٣ إذا كانت الأعداد ٤، س – ٢، ١، $\frac{١}{٢}$ في تناسب متسلسل، أوجد قيمة س.

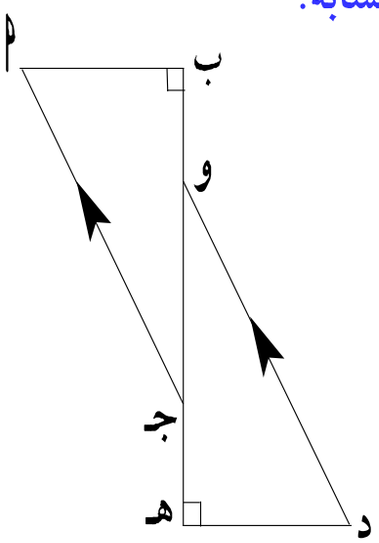
٤٤ إذا كانت ص $\propto$ س وكانت ص = ١,٥ عندما س = ١٠، أوجد قيمة ص عندما س = ١٥

٤٥ في تغيّر عكسي ص $\propto \frac{١}{\text{س}}$ إذا كانت ص = ٢,٠ عندما س = ٧٥. أوجد س عندما ص = ٣.

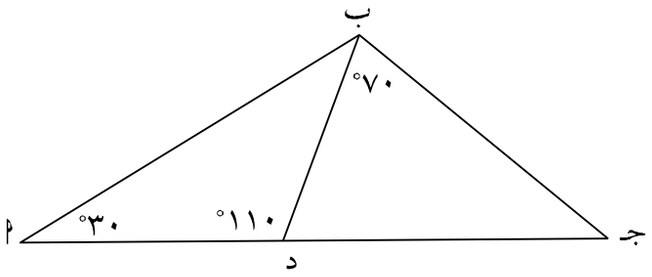
٤٦ أثبت أن المثلثين في الشكل المقابل متشابهان. اكتب عبارة التشابه.



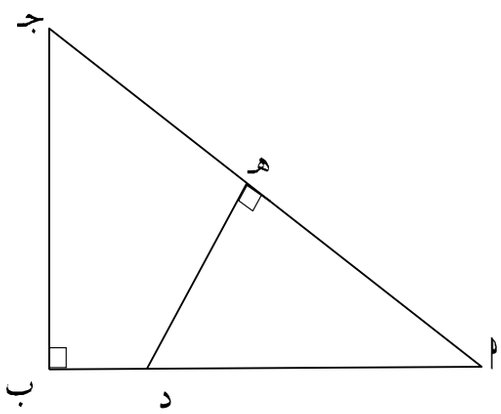
٤٧ أثبت أن المثلثين في الشكل المقابل متشابهان. اكتب عبارة التشابه.



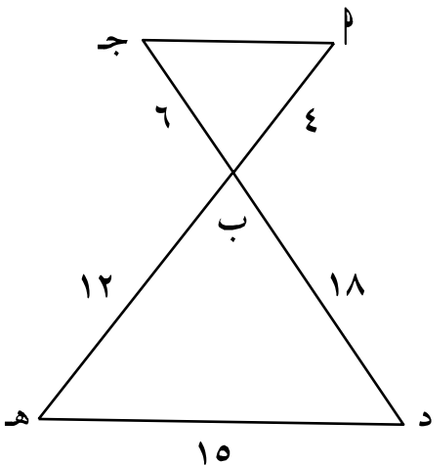
٤٨ أثبت أن المثلثين في الشكل المقابل متشابهان. اكتب عبارة التشابه.



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

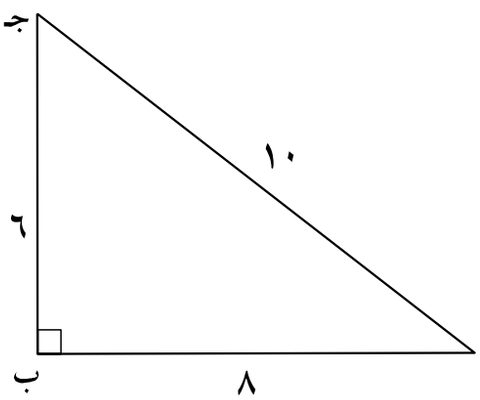


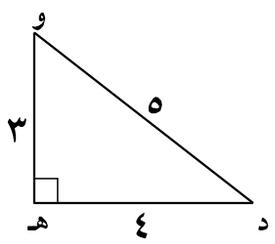
٥٠ في الشكل أ هـ ∩ جـ د = {ب} ، برهن أن: أ جـ // د هـ ، أوجد طول أ جـ.



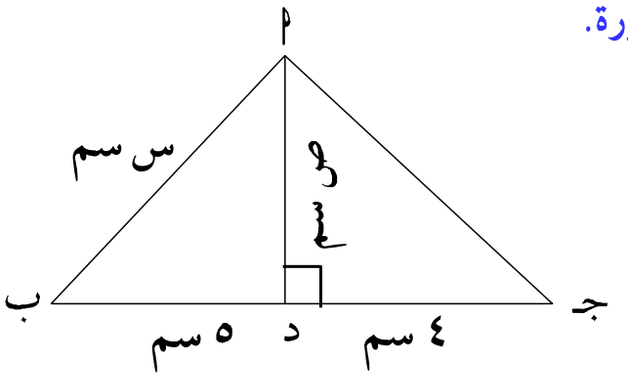
٥١ في الشكل المقابل، أثبت أن المثلثين متشابهان.

ثم أوجد العلاقة بين نسبة مساحتي المثلثين ونسبة التشابه.

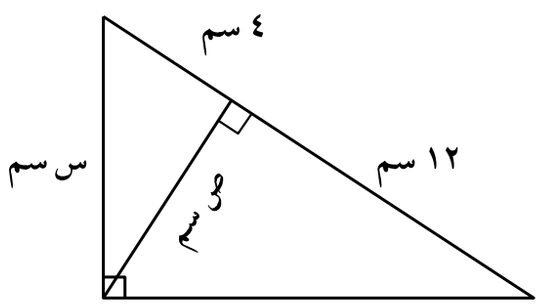


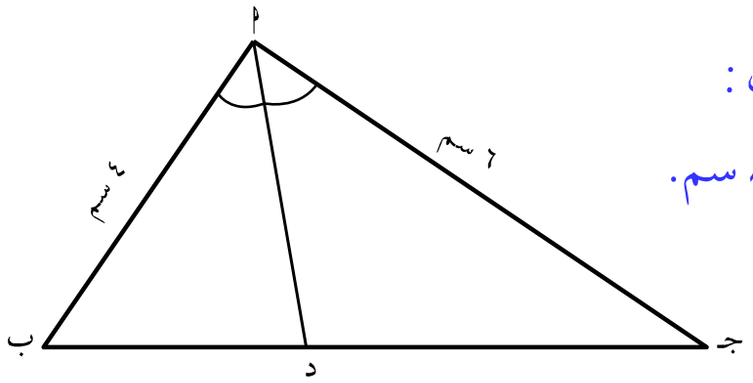


٥٢ أوجد من الشكل المرسوم س، ص في أبسط صورة.



٥٣ أوجد من الشكل المرسوم س، ص في أبسط صورة.



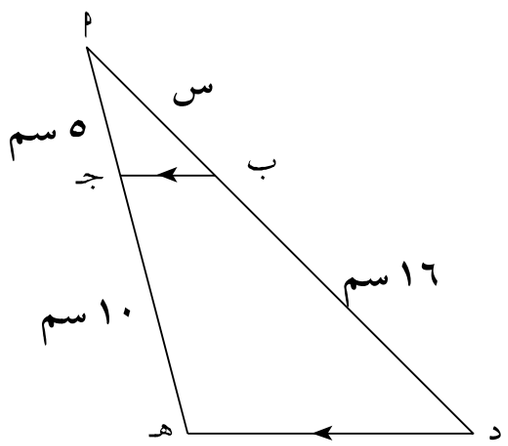


٥٤ في المثلث أ ب جـ، أ د منصف $\hat{A}$ إذا كان :

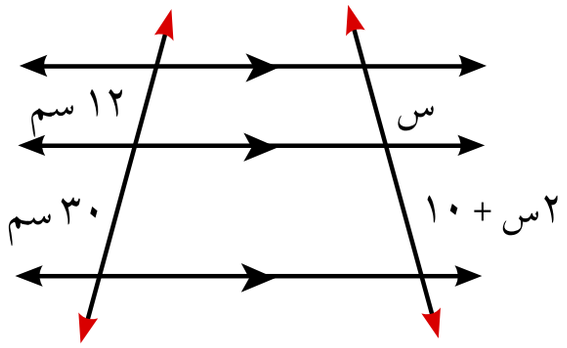
أ ب = ٤ سم، أ جـ = ٦ سم، ب جـ = ٨ سم.

فأوجد دجـ، دب.

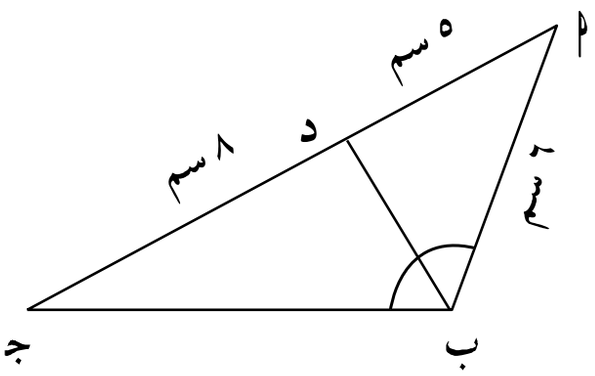
٥٥ في الشكل المقابل، استخدم نظرية المستقيم الموازي السابقة لإيجاد قيمة س.



٥٦ من الشكل المقابل أوجد قيمة س.



٥٧ أوجد جـ ب في الشكل المبيّن حيث $\overline{ب د}$ ينصف $\angle$ابجـ.



٥٨ إذا كان $ح_{١} = ٥$، $ء = ٧$ في متتالية حسابية فاكتب الحدود الستة الأولى من المتتالية.

٥٩ في المتتالية الحسابية $ح_{١} = ٤$ ، $ء = ٣$ أوجد $ح_{١٢}$.

٦٠ إذا كان الحد الخامس من متتالية حسابية يساوي ٩ والحد الثامن يساوي ١٥، فأوجد أساس المتتالية.

٦١ في المتتالية الحسابية (٢، ٥، ٨، ١١، ...): أوجد رتبة الحد الذي قيمته ٧١.

٦٢ أوجد عدد حدود المتتالية الحسابية (٧، ١١، ١٥، ... ، ٤٧).

٦٣ في المتتالية الحسابية: (-١٦، س، ١، ...) أوجد س

٦٤ أدخل ٥ أوساط حسابية بين ٢٣، ٦٥.

٦٥ أوجد مجموع الحدود العشرة الأولى من المتتالية الحسابية التي حدها الأول -١٢ وحدها العاشر ٢٤.

مجموع ن حدًا الأولى من حدود متتالية حسابية (ح ن) يعطى بالقاعدة:

$مجـ_ن = \frac{ن}{2}[2ح_1 + (ن-1)ء]$ أو $مجـ_ن = \frac{ن}{2}(ح_1 + ح_ن)$

٦٥ أوجد مجموع الستة عشر حدا الأولى من المتتالية الحسابية التي حدها الأول ١٥ وأساسها ٧.

٦٦ اكتب الحدود الأربعة الأولى من المتتالية الهندسية التي حدها الأول ٥ وأساسها -٣.

٦٧ أدخل خمسة أوساط هندسيّة موجبة بين العددين ٥١٢ ، ٨.

٦٨ أوجد مجموع الحدود الثمانية الأولى من المتتالية الهندسية (٣، ٩، ٢٧، ...).