10

المادة: الرياضيات الصف: العاشر

مذكرات 2025

قلب الأم
عمره مايخذلك

أوجد مجموعة حل المتباينة $\frac{س}{-٢} > ١$ ومثل الحلول بيانياً على خط الأعداد.

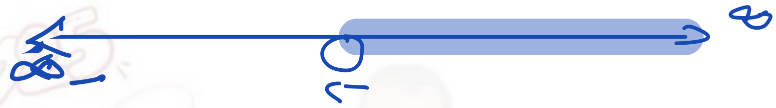
هـ

$\frac{س}{-٢} > ١$

$(-٢ \times)$

$-٢ \times \frac{س}{-٢} < ١ \times -٢$

$س < -٢$



م ح = (−٢ ، ∞)

ب) −٣ ≤ ١ − ٢ س < ٣

$-٣ - ١ \le -٢ س < ٣ - ١$

$-٤ \le -٢ س < ٢$

$\frac{-٤}{-٢} \ge \frac{-٢ س}{-٢} > \frac{٢}{-٢}$

$٢ \ge س > -١$

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

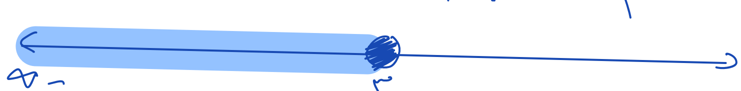
$٢م + ٤ - ٣م \ge ١$

$-م \ge ١ - ٤$

$\frac{-م}{-١} \le \frac{-٣}{-١}$

$م \le ٣$

عند القسمة على (−) أقلب علامة التباين



م.ح = (−∞ ، ٣]

1

أوجـــد مجموعة حل المعادلة الآتيـــــة : |٢ س − ٣| = |س + ١|

اما ٢س − ٣ = س + ١

٢س − س = ١ + ٣

س = ٤

أو ٢س − ٣ = −س − ١

٢س + س = −١ + ٣

$\frac{٣س}{٣} = \frac{٢}{٣}$

س = $\frac{٢}{٣}$

أوجد مجموعة حل المعادلة كل من المعادلتين.

٣ |٢س + ٤| − ٦ = ٠

$\frac{٣}{٣}|٢س + ٤| = \frac{٦}{٣}$

|٢س + ٤| = ٢

اما ٢س + ٤ = ٢

٢س = ٢ − ٤

$\frac{٢س}{٢} = \frac{-٢}{٢}$

س = −١

أو ٢س + ٤ = −٢

٢س = −٢ − ٤

$\frac{٢س}{٢} = \frac{-٦}{٢}$

س = −٣

م.ح = {−١ ، −٣}

أوجد مجموعة حل المعادلة $|٢ س + ٣| = ٣ س - ٢$

شرط الحل

$٣س - ٢ \geq ٠$

$س \geq \frac{٢}{٣}$

$س \in [\frac{٢}{٣} ، \infty)$

$٢س + ٣ = ٣س - ٢$

$٢س - ٣س = -٢ - ٣$

$-س = -٥$

$س = ٥$

$٥ \in [\frac{٢}{٣} ، \infty)$

$٢س + ٣ = -٣س + ٢$

$٢س + ٣س = ٢ - ٣$

$\frac{٥}{٥}س = \frac{-١}{٥}$

$س = \frac{-١}{٥}$

$\notin [\frac{٢}{٣} ، \infty)$

م.ح = $\{٥\}$

استخدم دالة المرجع والانسحاب لرسم الدالة

$ص = |س + ٤| + ٣$

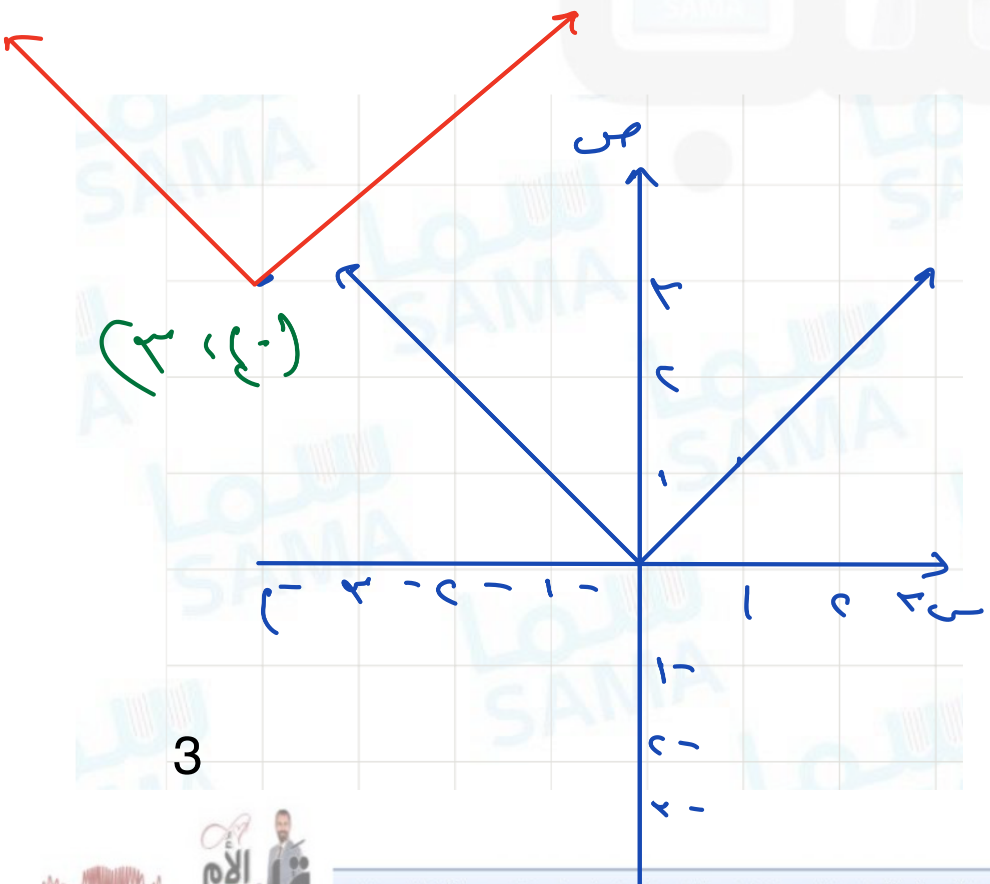
$ص = أ|س - ل| + ك$

$ل = -٤$ ، $ك = ٣$

دالة المرجع $ص = |س|$

س	-١	٠	١
ص	١	٠	١

انسحاب لبيان دالة المرجع ٣ وحدات للأعلى وانسحاب ٤ وحدات لليسار



استخدم دالة المرجع والانسحاب لرسم بيان الدالة :

ص = - | س - ٣ | +٢

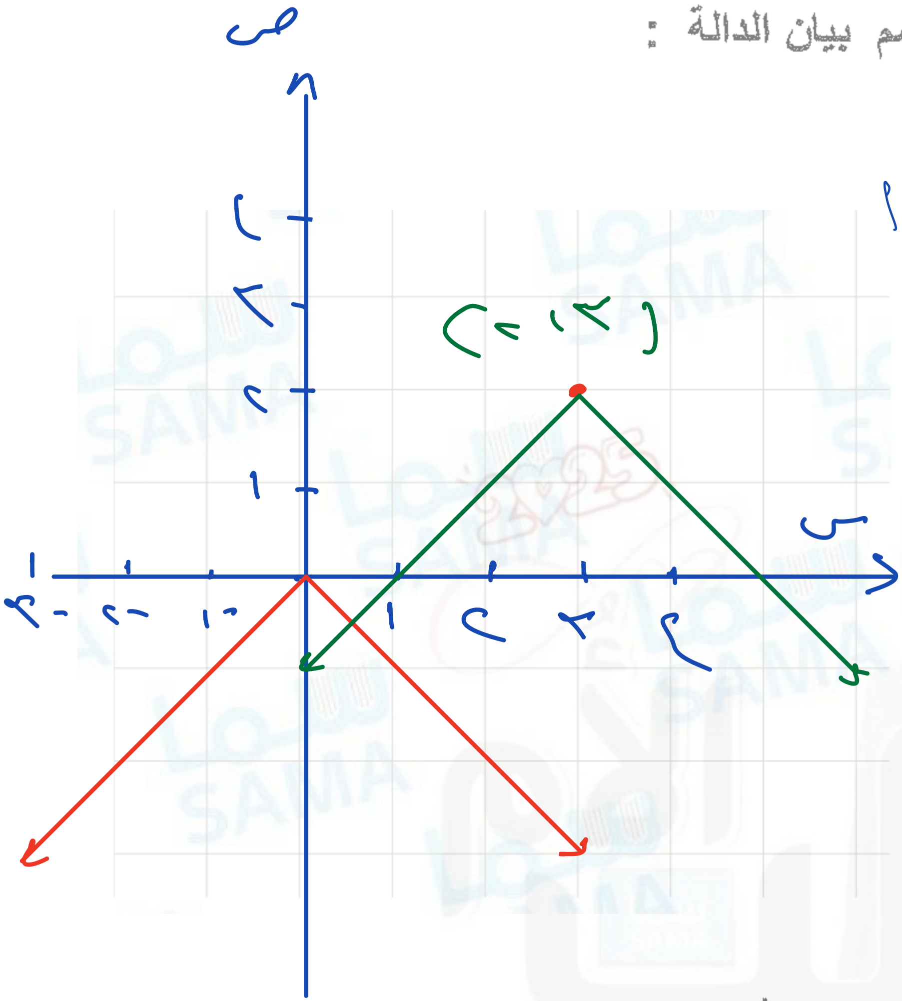
دالة المرجع ص = - | س |

س	-١	٠	١
ص	-١	٠	-١

ل = ٣ ، ك = ٢

الرأس (٣ ، ٢)

انسحاب ٣ وحدات لليمين
وانسحاب وحدتين للأعلى



أوجد مجموعة حل المتباينة | ٢ س − ٣ | − ١ ≤ ٦

ومثل مجموعة الحل بيانيا على خط الأعداد .

| ٢س - ٣ | ≤ ٦ + ١

| ٢س - ٣ | ≤ ٧

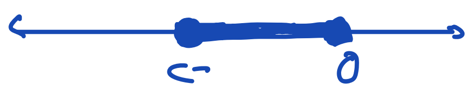
∴ -٧ ≤ ٢س - ٣ ≤ ٧

-٧ + ٣ ≤ ٢س ≤ ٧ + ٣

-٤ ≤ ٢س ≤ ١٠

-٤/٢ ≤ س ≤ ١٠/٢

-٢ ≤ س ≤ ٥



م.ح = [-٢ ، ٥]

أوجد مجموعة حل المتباينة : $|س + ١| \leq ٢$

ومثل مجموعة الحل على خط الأعداد

$-٢ \leq س + ١ \leq ٢$

$-٢ - ١ \leq س \leq ٢ - ١$

$-٣ \leq س \leq ١$

م.ح = $[-٣ ، ١]$

أوجد مجموعة حل المتباينة التالية ثم مثل مجموعة الحل على خط الأعداد :

$٢ |س + ١| - ٥ \geq ٣$

$٢|س+١| \geq ٣ + ٥$

$\frac{٢}{٢}|س+١| \geq \frac{٨}{٢}$

$|س+١| \geq ٤$

إما $س + ١ \geq ٤$ أو $س + ١ \leq -٤$

$س \geq ٤ - ١$ ، $س \leq -٤ - ١$

$س \geq ٣$ ، $س \leq -٥$

م.ح = $(-\infty ، -٥] \cup [٣ ، \infty)$

أوجد مجموعة حل المتباينة ، ثم مثل الحل على خط الأعداد

٣ | ٢ س − ١ | - ٤ > ٥

٣ |٢س − ١| > ٥ + ٤

$\frac{٣}{٣}$ |٢س − ١| > $\frac{٩}{٣}$

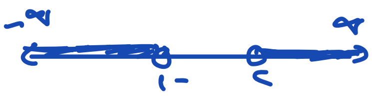
|٢س − ١| > ٣

∴ إما ٢س − ١ > ٣ أو ٢س − ١ < −٣

٢س > ٣ + ١ ٢س < −٣ + ١

$\frac{٢س}{٢}$ > $\frac{٤}{٢}$ $\frac{٢س}{٢}$ < $\frac{−٢}{٢}$

س = ٢ س < −١



م.ح = (−∞ ، −١) ∪ (٢ ، ∞)

حل المعادلة : س^{٢} + ١٠س = − ١٦ باستخدام القانون

س^{٢} + ١٠س + ١٦ = ٠

أ = ١ ب = ١٠ ج = ١٦

س = $\frac{−ب ∓ \sqrt{Δ}}{٢أ}$ = $\frac{−١٠ ∓ \sqrt{١٠^{٢} − ٤ × ١ × ١٦}}{١ × ٢}$

س = $\frac{−١٠ + \sqrt{٣٦}}{٢}$ س = $\frac{−١٠ − \sqrt{٣٦}}{٢}$

س = −٢ س = −٨

م.ح = {−٢ ، −٨}

(ب) باستخدام القانون : أوجد مجموعة حل المعادلة :

٣س^٢ − ٦س = −٢

٣س^٢ − ٦س + ٢ = ٠

أ = ٣
ب = −٦
جـ = +٢

Δ = (ب)^٢ − ٤ × أ × جـ = (−٦)^٢ − ٤ × ٣ × ٢
= ١٢ > ٠

المعادلة جذران حقيقيان مختلفان

س = (−ب ∓ √Δ) / (٢أ) = (+٦ ∓ √١٢) / (٢ × ٣)

إما س = (٦ + √١٢) / ٦ أو س = (٦ − √١٢) / ٦

س = (٣ + √٣) / ٣ ، س = (٣ − √٣) / ٣

م.ح = { (٣ + √٣) / ٣ ، (٣ − √٣) / ٣ }

بإستخدام القانون أوجد مجموعة حل المعادلة : س (س − ٢) = ٥

س^٢ − ٢س = ٥

س^٢ − ٢س − ٥ = ٠

أ = ١
ب = −٢
جـ = −٥

Δ = ب^٢ − ٤ أ جـ = (−٢)^٢ − ٤ × ١ × −٥ = ٢٤ > ٠

المعادلة جذران حقيقيان مختلفان

س = (−ب ∓ √Δ) / (٢أ) = (٢ ∓ √٢٤) / ٢

إما س = (٢ + √٢٤) / ٢ أو س = (٢ − √٢٤) / ٢

= ١ + √٦ س = ١ − √٦

م.ح = { ١ ∓ √٦ }

ب) أوجد نوع جذري المعادلة $٢ س^٢ - ٥ س + ٢ = ٠$
وتحقق من نوع الجذرين جبريا باستخدام القانون .

أ = ٢ ب = -٥ جـ = ٢

Δ = ب^٢ - ٤ × أ × جـ

= (-٥)^٢ - ٤ × ٢ × ٢ = ٩ > ٠

المعادلة جذراها حقيقيان ومختلفان

س = $\frac{-ب \mp \sqrt{\Delta}}{٢أ}$

س = $\frac{+٥ \mp \sqrt{٩}}{٢ \times ٢}$ = $\frac{٥ \mp ٣}{٤}$

س١ = $\frac{٥ + ٣}{٤}$ = ٢ س٢ = $\frac{٥ - ٣}{٤}$ = $\frac{١}{٢}$

م.ح = {٢ ، $\frac{١}{٢}$}

إذا كان جذرا المعادلة: $س^٢ – ٥ س + ٦ = ٠$ هما ل ، م . فكون معادلة تربيعية جذراها ٢ل ، ٢م .

مجموع جذري المعادلة = ل + م = $\frac{-ب}{أ}$ = $\frac{٥}{١}$ = ٥

حاصل ضرب = ل × م = $\frac{جـ}{أ}$ = $\frac{٦}{١}$ = ٦

نكون معادلة جذراها ٢ل ، ٢م

س^٢ − (٢ل + ٢م) س + ٢ل × ٢م =

٢ل + ٢م = ٢ × ٥ = ١٠

٢ل × ٢م = ٤ ل م = ٤ × ٦ = ٢٤

س^٢ − ١٠ س + ٢٤ = ٠

أوجد مجموعة حل النظام :

٢س + ص = ٨ (١)

٣س + ٢ص - ١٣ = صفر (٢)

نرتب

① ٢س + ص = ٨ × -٢

② ٣س + ٢ص = ١٣

① -٤س - ~~٢ص~~ = -١٦

② ٣س + ~~٢ص~~ = ١٣

-س = -٣

س = ٣

نعوض في ①

٢س + ص = ٨

٢(٣) + ص = ٨

٦ + ص = ٨

ص = ٨ - ٦

ص = ٢

م.ح = {(٣ ، ٢)}

أوجد مجموعة حل النظام :

س = ص + ١٢

٣س + ص = ٨

① س - ص = ١٢

② ٣س + ص = ٨

٤س = ٢٠

س = ٥

① س = ص + ١٢

٥ = ص + ١٢

ص = ٥ - ١٢

ص = -٧

م.ح = {(٥ ، -٧)}

أوجد مجموعة حل النظام مستخدما طريقة التعويض

س = ٢ ص + ٣

٥ ص − ٤ س = ٦

٥ ص − ٤ (٢ ص + ٣) = ٦

٥ ص − ٨ ص − ١٢ = ٦

−٣ ص = ٦ + ١٢ ⇐ $\frac{-٣ ص}{-٣} = \frac{١٨}{-٣}$

ص = −٦

س = ٢ (−٦) + ٣ = −٩

م . ح = {(−٩ ، −٦)}

في الشكل المقابل :

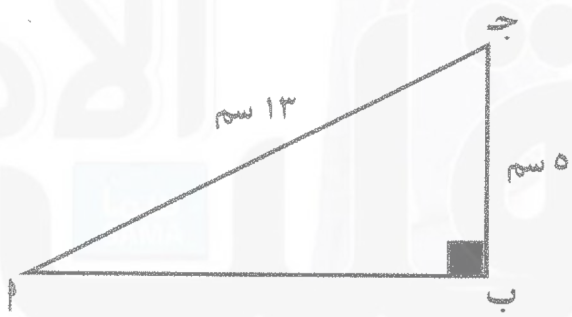
أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب

من البيان الموضح بالشكل:

١- أوجد طول $\overline{أب}$

٢- أوجد ظا $\hat{أ}$ ، قتا $\hat{أ}$

٣- احسب ق ($\hat{جـ}$) لأقرب درجة



(أ ب)² = (أ جـ)² − (جـ ب)²

أ ب = $\sqrt{(١٣)^2 - (٥)^2}$ = ١٢ سم

ب) ظا أ = $\frac{المقابل}{المجاور} = \frac{جـ ب}{أ ب} = \frac{٥}{١٢}$

قتا أ = $\frac{١}{جا أ} = \frac{الوتر}{المقابل} = \frac{١٣}{٥}$

جـ) جا جـ = $\frac{المقابل}{الوتر} = \frac{١٢}{١٣}$

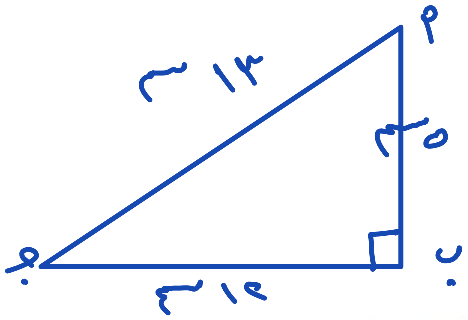
ق (جـ) = جا$^{-1}$ ($\frac{١٢}{١٣}$) ≈ ٦٧

Shift sin($\frac{12}{13}$)

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

١) أوجد ب جـ

٢) أوجد جا جـ ، ظتا جـ



① ب جـ = $\sqrt{١٣^2 - ٥^2}$ حسب نظرية فيثاغورث

ب جـ = ١٢

② جا جـ = $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{أ ب}}{\text{أ جـ}} = \frac{٥}{١٣}$

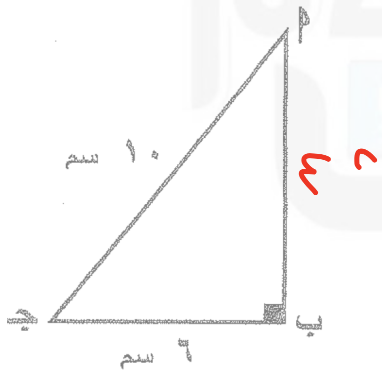
ظتا جـ = $\frac{١}{\text{ظا جـ}} = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}} = \frac{\text{ب جـ}}{\text{ب أ}} = \frac{١٢}{٥}$

من البيان الموضح بالشكل :

١- أوجد طول $\overline{\text{أ ب}}$

٢- احسب ق ($\hat{\text{جـ}}$) لأقرب درجة .

٣- أوجد قا جـ ، ظا جـ .



∵ △ أ ب جـ قائم في ب ∴ أ ب = $\sqrt{١٠^2 - ٦^2}$ = ٨ سم

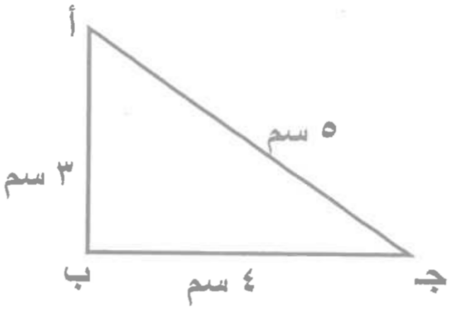
② ظا جـ = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ ∴ ظا جـ = $\frac{٨}{٦}$ ∴ ق(جـ) = ٤٩″ ٧′ ٥٣°

③ قا جـ = $\frac{١}{\text{جتا جـ}} = \frac{\text{الوتر}}{\text{المجاور}} = \frac{١٠}{٦} = \frac{٥}{٣}$

ظا جـ = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{٨}{٦} = \frac{٤}{٣}$

في الشكل المقابل : اثبت أن المثلث أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في $\hat{ب}$ ،

ثم أوجد جا أ ، ظتا جـ



$(أجـ)^2 = (٥)^2 = ٢٥$

$(أب)^2 + (جـب)^2 = (٤)^2 + (٣)^2 = ٢٥$

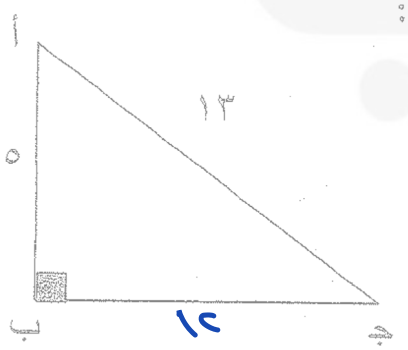
$\therefore \triangle$ أ ب جـ قائم في ب

جا أ = $\frac{المقابل}{الوتر} = \frac{٤}{٥}$

ظتا جـ = $\frac{١}{ظا جـ} = \frac{المجاور}{المقابل} = \frac{٤}{٣}$

في الشكل المقابل المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، أوجد :

ب جـ ، جتا جـ ، ظتا جـ ،



$\because$ المثلث أ ب جـ قائم في ب

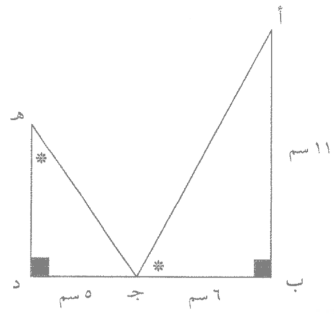
$\therefore$ جـ ب = $\sqrt{١٣^2 - ٥^2} = ١٢$ سم

جتا جـ = $\frac{المجاور}{الوتر} = \frac{١٢}{١٣}$

ظتا جـ = $\frac{١}{ظا جـ} = \frac{المجاور}{المقابل} = \frac{١٢}{٥}$

في الشكل التالي : أ ب جـ ، جـ د هـ مثلثان قائما الزاوية في $\hat{ب}$ ، $\hat{د}$ على الترتيب

أ ب = ١١ سم ، ب جـ = ٦ سم ، جـ د = ٥ سم ، ق(أ $\hat{جـ}$ ب) = ق (جـ $\hat{هـ}$ د)



(١) أثبت أن △ أ ب جـ يشابه △ جـ د هـ

(٢) أوجد طول $\overline{هـ د}$

المثلثان أ ب جـ ، جـ د هـ فيهما

ق($\hat{ب}$) = ق($\hat{د}$) = $90°$ معطى

ق($\hat{جـ}$) = ق($\hat{هـ}$) معطى

∴ △ أ ب جـ ~ △ جـ د هـ (تعريف أ أ)

(٢) $\frac{أ ب}{جـ د} = \frac{ب جـ}{د هـ}$ ∴ $\frac{11}{5} = \frac{6}{د هـ}$

∴ د هـ = $\frac{5 \times 6}{11} \approx 2,72$

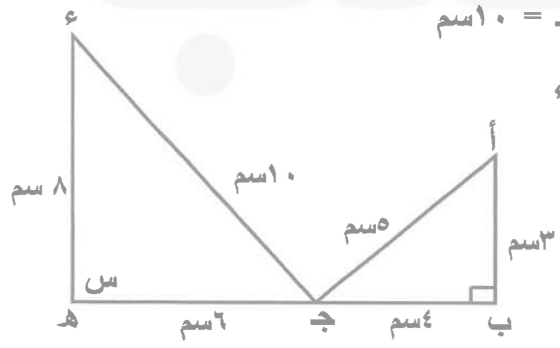
من الشكل المقابل أ ب جـ ، جـ هـ ء مثلثان ، فإذا كان

أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم ، أجـ = ٥ سم

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

١) أثبت تشابه المثلثان أ ب جـ ، جـ هـ ء

٢) أوجد قيمة س



∵ جميع الأطوال معلومة

△ أ ب جـ ، △ ء هـ جـ

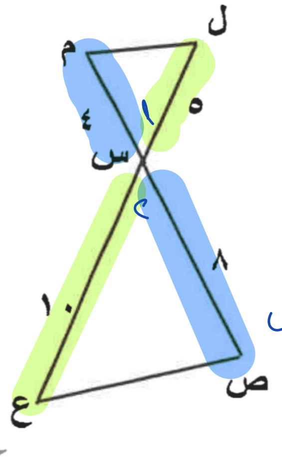
$\frac{أ جـ}{ء جـ} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{ب جـ}{ء هـ} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{أ ب}{جـ هـ} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

∴ $\frac{أ جـ}{ء جـ} = \frac{ب جـ}{ء هـ} = \frac{أ ب}{جـ هـ} = \frac{1}{2}$ ∴ △ أ ب جـ ~ △ ء هـ جـ

(٢) ∵ △ أ ب جـ ~ △ ء هـ جـ ∴ س = ق($\hat{ب}$) = $90°$

في الشكل المقابل $\overline{لع} \cap \overline{مص} = \{س\}$ ،

أثبت أن المثلثين س ل م ، س ع ص متشابهان



△ س ل م ، △ س ع ص فيهما

ق(١) = ق(٢) بالتقابل بالرأس

$\frac{ل س}{س ع} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

$\frac{م س}{س ص} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

∴ $\frac{ل س}{س ع} = \frac{م س}{س ص} = \frac{1}{2}$

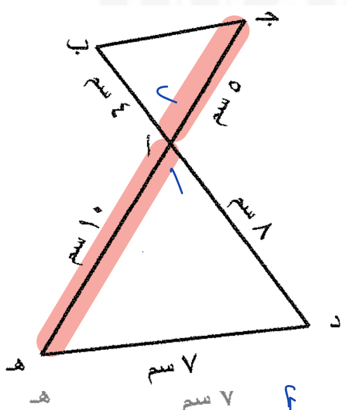
∴ △ س ل م ~ △ س ع ص (ض ، ز ، ض)

في الشكل المجاور $\overline{بد} \cap \overline{جهـ} = \{أ\}$ ، أب = ٤سم ،

أجـ = ٥ سم ، أد = ٨ سم ، أهـ = ١٠ سم ، د هـ = ٧سم

١) اثبت أن المثلث أ د هـ ~ المثلث أ ب جـ

٢) أوجد ب جـ



△ أ د هـ ، △ أ ب جـ فيهما

ق(١) = ق(٢) بالتقابل بالرأس

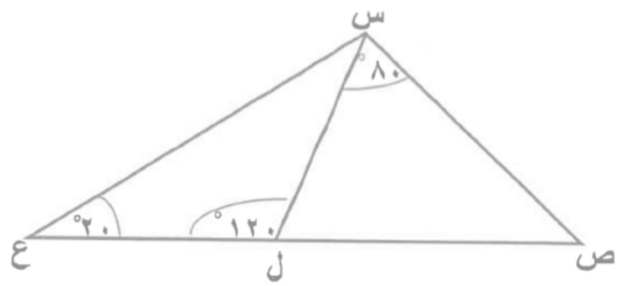
$\frac{أ هـ}{أ جـ} = \frac{10}{5} = 2$

$\frac{أ د}{أ ب} = \frac{8}{4} = 2$

∴ $\frac{أ هـ}{أ جـ} = \frac{أ د}{أ ب} = 2$

∴ △ أ د هـ ~ △ أ ب جـ

(٢) من التشابه ن = $\frac{1}{2}$ ∴ ب جـ = $\frac{1}{2} \times 7 = \frac{7}{2}$ = ٣,٥ سم



حسب المعلومات الموضحة بالشكل أدناه

أثبت أن المثلثين ع س ل ، ع ص س متشابهان

المثلثان ع س ل ، ع ص س

فيهما ع زاوية مشتركة

ق(س̂) = ١٨٠ − (١٢٠ + ٢٠) = ٤٠

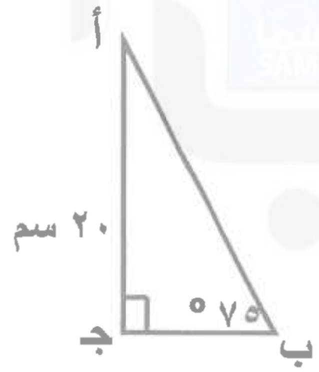
∴ ق(ص س ع) = ٨٠ + ٤٠ = ١٢٠

∴ ق(ص س̂ ع) = ق(س ل̂ ع) = ١٢٠

∴ Δ ع س ل ~ Δ ع ص س (تعريف)

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

أجـ = ٢٠ سم ، ق (ب̂) = ٧٥°



∵ ق(ب̂) = ٧٥ ، ق(جـ) = ٩٠

∴ ق(أ̂) = ١٨٠ − (٧٥° + ٩٠)
= ١٥°

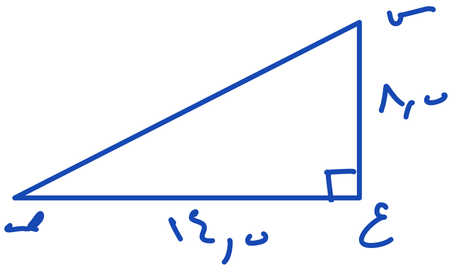
(لأن مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°)

جا ب = المقابل / الوتر ∴ جا ٧٥ = ٢٠ / أب

∴ أب = ٢٠ / جا ٧٥° ≈ ٢٠,٧ سم

∴ Δ أب جـ قائم في جـ ∴ ب جـ = $\sqrt{(٢٠,٧)^2 - ٢٠^2}$ = ٥,٣ سم

حل المثلث س ص ع قائم الزاوية في $\hat{ع}$ حيث س ع = ٨,٥ سم ، ص ع = ١٤,٥ سم



∴ ∆ س ع ص قائم في ع ∴ حسب نظرية فيثاغورث

س ص = $\sqrt{١٤,٥^2 + ٨,٥^2}$ = ١٦,٨ سم

ظا ص = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ ∴ ظا ص = $\frac{٨,٥}{١٤,٥}$

∴ ص = ظا$^{-1}$ $\left(\frac{٨,٥}{١٤,٥}\right)$ ≈ ٣٠,٢°

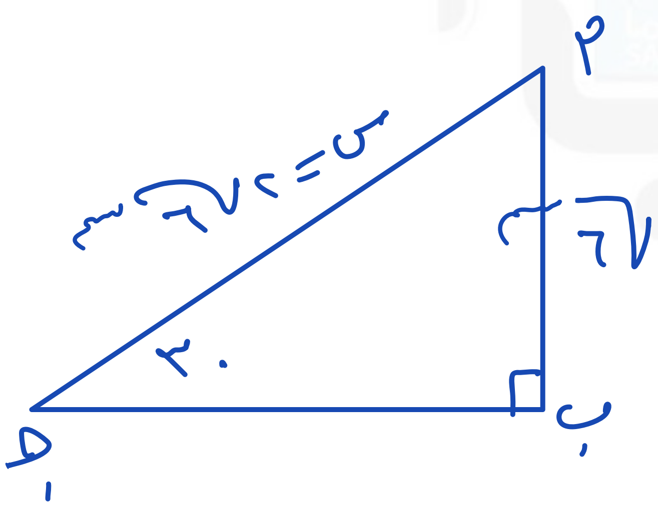
∴ ق(س) = ١٨٠ − (٩٠ + ٣٠,٢°) = ٥٩,٦°

لأن مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

أ ب حـ مثلث ثلاثيني ستيني فيه: طول الضلع الأصغر = $\sqrt{٦}$ سم ،

فأوجد طول الضلعين الآخرين .

طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠ = نصف طول الوتر



∴ أ حـ = ٢ × أ ب

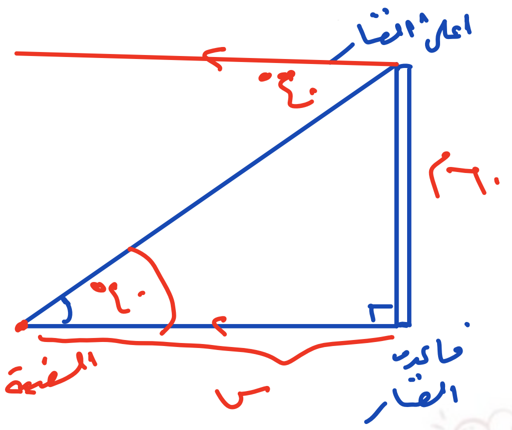
= ٢√٦

نستخدم نظرية فيثاغورث لإيجاد طول ب حـ

ب حـ = $\sqrt{(٢\sqrt{٦})^2 - (\sqrt{٦})^2}$

= ٣√٢ سم

قاس بحار زاوية انخفاض سفينة من أعلى نقطة في فنار ارتفاعه ٦٠ م فوجد إنها ٤٠° .
أوجد بعد السفينة عن قاعدة الفنار.

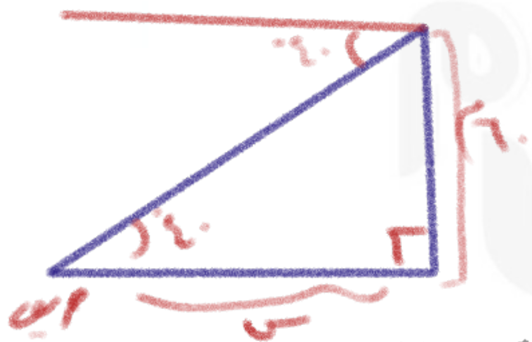


ظا ٤٠ = المقابل / الوتر

ظا ٤٠ / ١ = ٦٠ / س

∴ س = ٦٠ / ظا ٤٠ = ٧١,٥ م

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

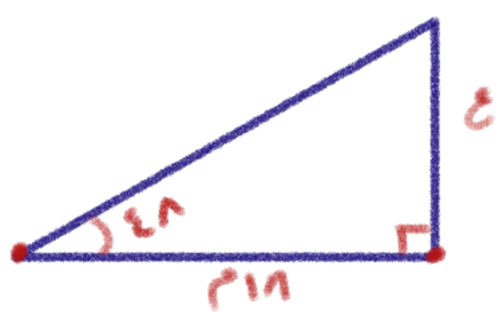


ظا ٤٠ = المقابل / الوتر

ظا ٤٠ / ١ = ٦٠ / س

∴ س = ٦٠ / ظا ٤٠ = ٧١,٥ م

لقياس طول احدى 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 ١٨م . فاحسب ارتفاع المسلة.



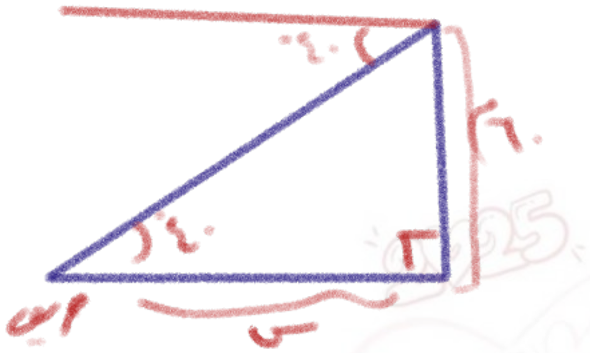
ظا ٤٨° = المقابل / المجاور

∴ ظا ٤٨ = ع / ١٨

∴ ع = ١٨ × ظا (٤٨°) = ١٩,٩٩
≈ ٢٠ م

يقف مراقب فوق برج ارتفاعه ٦٠ متراً. شاهد حريقاً بزاوية انخفاض قياسها ٤٠ 40° ٤٠

ما المسافة بين قاعدة برج المراقبة وموقع الحريق؟



$\text{ظا } 40^\circ 40' = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$

$\text{ظا } 40^\circ 40' = \frac{60}{س}$

$\therefore س = \frac{60}{\text{ظا } 40^\circ 40'} = 69,8$ م

دائرة طول نصف قطرها ٦سم أوجد طول القوس الذي تحصره زاوية مركزية قياسها ٢٢٥°

$هـ^د = \frac{225 \times \pi}{180^\circ} = \frac{5\pi}{4}$

طول القوس $ل = هـ^د \times نق$

$= \frac{5\pi}{4} \times 6$

$= \frac{15\pi}{2} \approx 23,56$ سم

في الشكل المقابل . أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر

نق = ٨

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

$= \frac{1}{2} \times (8)^2 \times \frac{1}{4}\pi$

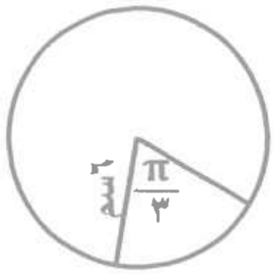
$= 8\pi$ سم²

$\approx 25,13$ سم²

$هـ^د = \frac{45 \times \pi}{180}$

$= \frac{\pi}{4} = \frac{1}{4}\pi$

من الشكل المقابل :أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر الذي طول نصف قطردائرته ٦ سم وزاويته المركزية $\frac{\pi}{٣}$



نق = ٦   هـ د = $\frac{\pi}{٣}$

مساحة القطاع الدائري = $\frac{١}{٢}$ نق² هـ د

= $\frac{١}{٢} \times (٦)^2 \times \frac{\pi}{٣}$

= ٦π سم²

≈ ١٨,٨ سم²

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

نق = ١٠ سم   هـ د = $\frac{٦٠ \times \pi}{١٨٠} = \frac{\pi}{٣}$

مساحة القطعة الدائرية = $\frac{١}{٢}$ نق² (هـ د − جا س)

= $\frac{١}{٢} (١٠)^2 (\frac{\pi}{٣} -$ جا ٦٠°$)$ الآلة دريا

= ٩,٠٥٨ سم²

≈ ٩,١ سم²

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

∵ الأعداد في تناسب متسلسل

∴ $\frac{٢}{س-٢} = \frac{س-٢}{١٨} = \frac{١٨}{٥٤}$

∴ $\frac{س-٢}{١٨} = \frac{١٨}{٥٤}$ ⇐

∴ $س-٢ = \frac{١٨ \times ١٨}{٥٤} = ٦$

∴ $س = ٦ + ٢ = ٨$

في تغير عكسي $ص \,\alpha\, \frac{١}{س}$ إذا كانت ص = ٠,٢ عندما س = ٧٥

أوجد س عندما ص = ٣

∵ $ص \propto \frac{١}{س}$ تغير عكسي

$ص_١ = ٠,٢$ $س_١ = ٧٥$

$ص_٢ = ٣$ $س_٢ = ؟$

∴ $ص_١ \cdot س_١ = ص_٢ \cdot س_٢$

$٠,٢ \times ٧٥ = ٣ \times س_٢$

∴ $س_٢ = \frac{٠,٢ \times ٧٥}{٣} = ٥$

طريقة (٢)

ص · س = ك

$٠,٢ \times ٧٥ = ك$ ⇐ ك = ١٥ ثابت

∴ $\boxed{ص \cdot س = ١٥}$

$\left(\begin{array}{l} ص = ٣ \\ س = ؟ \end{array} \right.$ ⇐ $٣ \cdot س = ١٥$ ∴ $س = \frac{١٥}{٣} = ٥$

في تغير طردي ص α س ، إذا كانت ص = ٣٠ عندما س = ١٠

أوجد قيمة ص عندما س = ٤٠

∵ تغير طردي ∴ $\frac{ص}{س}$ = ك

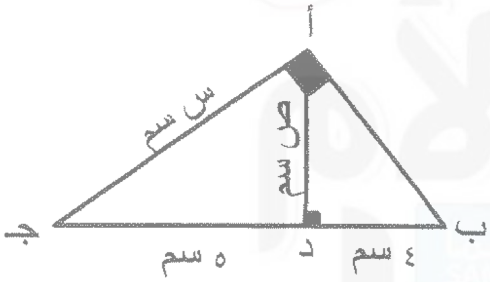
ص = ٣٠ عندما س = ١٠
ص = ؟ عندما س = ٤٠ ∴ $\frac{٣٠}{١٠}$ = $\frac{ص}{٤٠}$

∴ ص = $\frac{٣٠ \times ٤٠}{١٠}$ = ١٢٠

$\frac{ص}{س}$ = ك ∴ ك = $\frac{٣٠}{١٠}$ = ٣

$\frac{ص}{س}$ = ٣

أوجد س ، ص بحسب المعطيات في الشكل المجاور



الإجابة

∵ △ أ ب جـ قائم في أ

أ د ⊥ ب جـ ∴ ص² = د ب × د جـ

= ٤ × ٥

ص = $\sqrt{٤ \times ٥}$ = ٢ $\sqrt{٥}$ سم

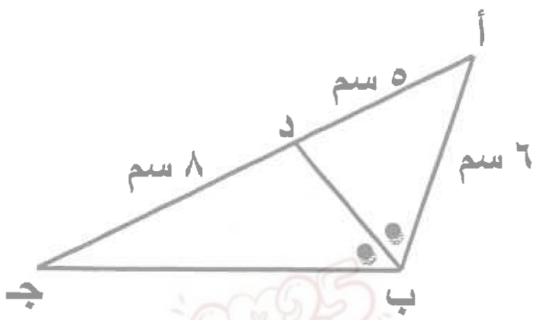
أ د ⊥ ب جـ ∴ س² = جـ د × جـ ب

= ٥ × ٩

س = $\sqrt{٥ \times ٩}$ = ٣ $\sqrt{٥}$ سم

في الشكل المقابل: $\overline{\text{ب د}}$ ينصف (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) ، أ ب = ٦ سم ، أ د = ٥ سم ، د جـ = ٨ سم

أوجد جـ ب (٤ درجات)



∵ ب د منصف الزاوية ب في المثلث

∴ $\frac{\text{م ب}}{\text{م د}} = \frac{\text{ب جـ}}{\text{د جـ}}$

$\frac{٦}{٥} = \frac{\text{ب جـ}}{٨}$

∴ ب جـ = $\frac{٦ \times ٨}{٥}$ = ٩,٦ سم

في الشكل المقابل : $\overline{\text{ب جـ}}$ // $\overline{\text{د هـ}}$ ، أ جـ = ٥سم ، جـ هـ = ١٠ سم ،

ب د = ١٦ سم ، أوجد قيمة س

حسب نظرية المستقيم الموازي في المثلث
ب د // د هـ

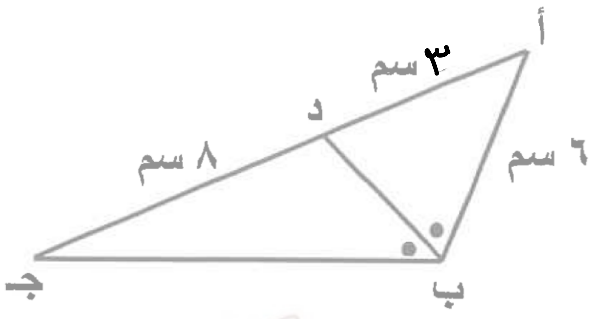
∴ $\frac{\text{م ب}}{\text{ب د}} = \frac{\text{م جـ}}{\text{جـ هـ}}$

$\frac{\text{س}}{١٦} = \frac{٥}{١٠}$

∴ س = $\frac{١٦ \times ٥}{١٠}$ = ٨ سم

22

أوجد جـ ب في الشكل المبين حيث $\overline{ب د}$ ينصف أ ب جـ .



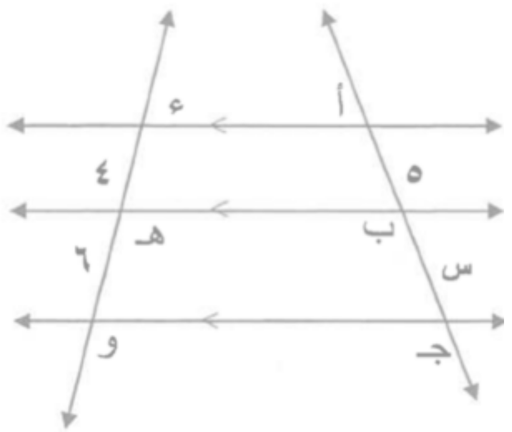
∵ ب د منصف الزاوية ب في المثلث

∴ $\frac{أب}{أد} = \frac{ب جـ}{د جـ}$

$\frac{6}{3} = \frac{ب جـ}{8}$

∴ ب جـ = $\frac{6 \times 8}{3} = 16$ سم

من الشكل المقابل أوجد س ؟



حسب نظرية طاليس

$\frac{أب}{ب جـ} = \frac{ء هـ}{هـ و}$

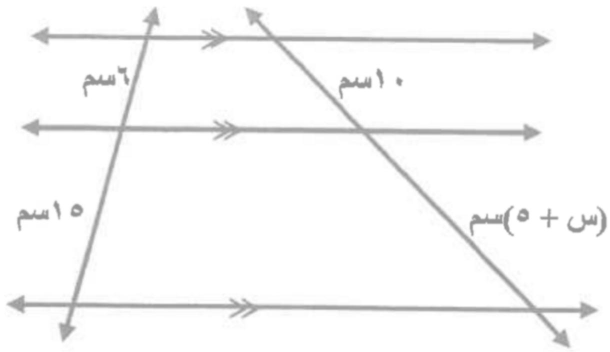
$\frac{5}{س} = \frac{4}{6}$

س = $\frac{5 \times 6}{4} = \frac{15}{2} = 7.5$ سم

من الشكل المقابل : ثلاث مستقيمات متوازية يقطعها مستقيمان غير متوازيين .

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

أوجد قيمة س .



حسب نظرية طاليس

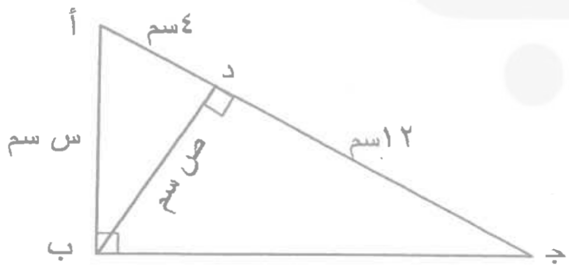
$$\frac{10}{س + 5} = \frac{6}{15}$$

$$س + 5 = \frac{10 \times 15}{6}$$

$$س + 5 = 25$$

$$س = 25 - 5$$

$$س = 20 \text{ سم}$$



أ) من الشكل المقابل أوجد قيمة كلا من س ص

∵ △ أ ب جـ قائم في ب ، ب د ⊥ أ جـ

∴ $س^2 = 4 \times (4 + 12) = 4 \times 16$

$س = \sqrt{4 \times 16} = 8$ سم

$ص^2 = 12 \times 4$

$ص = \sqrt{12 \times 4} = 4\sqrt{3}$ سم

أدخل ثلاثة أوساط حسابية بين العددين ٣ ، ١١

٣ ، $\square$ ، $\square$ ، $\square$ ، ١١

∵ الأوساط حسابية ∴ تتكون متتالية حسابية

ح١ = ٣　　　ح٥ = ١١

∴ د = $\frac{ح_٥ - ح_١}{٥ - ١}$ = $\frac{١١ - ٣}{٤}$ = ٢

∴ ٣ ، $\boxed{٥}$ ، $\boxed{٧}$ ، $\boxed{٩}$ ، ١١　حيث ح ن+١ = د + ح ن

∴ الأوساط هي ٥ ، ٧ ، ٩

أوجد مجموع خمسة وعشرون حدا الأولى من المتتالية الحسابية

التي حدها الأول -٧ وأساسها ٤

ن = ٢٥　ح١ = -٧　د = ٤　متتالية حسابية

جـ ن = $\frac{ن}{٢}$ (٢ ح١ + (ن - ١) × د)

= $\frac{٢٥}{٢}$ (٢ × -٧ + ٢٤ × ٤)

= ٢٥ (٤١) = ١٠٢٥

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

(١) الحد العشرون

(٢) مجموع الحدود العشرين الأولى منها

∵ المتتالية حسابية

∴ ح١ = ٣ ، ح٢ = ٥   ∴ د = ح٢ − ح١ = ٥ − ٣ = ٢

① ح٢٠ = ؟   حن = ح١ + (ن − ١) × د

ح٢٠ = ٣ + (٢٠ − ١) × ٢ = ٤١

② ن = ٢٠   جن = ن/٢ (ح١ + حن)

ج٢٠ = ٢٠/٢ (٣ + ٤١) = ٨٨٠

في المتتالية الحسابية (٥ ، ٧ ، ٩ ، ....)

أوجد مجموع العشرين حدا الأولى منها

∵ المتتالية حسابية

ح١ = ٥   ح٢ = ٧   د = ح٢ − ح١ = ٧ − ٥ = ٢

جن = ن/٢ (٢ح١ + (ن − ١) × د)

ج٢٠ = ٢٠/٢ (٥ × ٢ + ١٩ × ٢)

= ٤٨٠

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

(١) الحد العاشر (٢) مجموع العشرة حدود الأولى منها

$ح_١ = ٨$ ، $ح_٢ = ٦$ ، $د = ح_٢ - ح_١ = ٦ - ٨ = -٢$

$ح_ن = ح_١ + (ن - ١) \times د$

$ح_{١٠} = ٨ + ٩ \times -٢ = -١٠$

(٢) $ج_ن = \frac{ن}{٢} (ح_١ + ح_ن)$ $ن = ١٠$

$ج_{١٠} = \frac{١٠}{٢} (٨ + -١٠) = -١٠$

في المتتالية الهندسية (٨ ، ٤ ، ٢ ، .....) أوجد :

(١) الحد العاشر (٢) مجموع العشرة حدود الأولى منها

$ح_١ = ٨$ ، $ح_٢ = ٤$ $\therefore ر = \frac{ح_٢}{ح_١} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

$ح_ن = ح_١ \times (ر)^{ن-١}$

$ح_{١٠} = ٨ \times (\frac{١}{٢})^{٩} = \frac{١}{٦٤}$

(٢) $ج_ن = ح_١ \times \frac{ر^ن - ١}{ر - ١}$

$ج_{١٠} = ٨ \times \frac{(\frac{١}{٢})^{١٠} - ١}{\frac{١}{٢} - ١} = \frac{١٠٢٣}{٦٤} \simeq ١٥,٩٨$

أوجد مجموع الحدود العشرة الأولى من المتتالية الهندسية (٢ ، ٤ ، ٨ ، ٠٠٠)

ح١ = ٢ ، ح٢ = ٤ الأساس ر = $\frac{\text{ح}_2}{\text{ح}_1} = \frac{4}{2} = 2$

∴ المتتالية هندسية

$\text{جـ}_{\text{ن}} = \text{ح}_1 \times \frac{\text{ر}^{\text{ن}} - 1}{\text{ر} - 1}$ ، ر ≠ ١

$\text{جـ}_{10} = 2 \times \frac{(2)^{10} - 1}{2 - 1} = 2046$

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

ح١ = ٣ ، ر = ٣ متتالية هندسية

ن = ٨

$\text{جـ}_{\text{ن}} = \text{ح}_1 \times \frac{\text{ر}^{\text{ن}} - 1}{\text{ر} - 1}$ ، ر ≠ ١

$\text{جـ}_{8} = 3 \times \frac{3^{8} - 1}{3 - 1} = 9840$

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

(مستخدما قانون مجموع المتتالية الهندسية) ن = ٨

هندسية : $ح_1 = 3$ ، $ح_2 = -9$ ، $ر = \frac{ح_2}{ح_1} = \frac{-9}{3} = -3$

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

$$ج_8 = 3 \times \frac{(-3)^8 - 1}{-3 - 1} = -4920$$

إذا كانت الأعداد : ٤ ، س – ٢ ، ١ ، $\frac{1}{2}$

في تناسب متسلسل أوجد قيمة س .

∵ التناسب متسلسل

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

$$\therefore \frac{س - 2}{1} = \frac{1}{\frac{1}{2}} \quad \therefore س - 2 = 2$$

$$س = 4$$

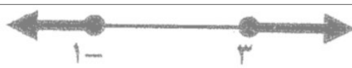
إذا كانت الأعداد ١٦ ، س –٢ ، ٤ ، ٢ في تناسب متسلسل ،أوجد قيمة س

∵ التناسب متسلسل ∴ $\frac{16}{س - 2} = \frac{س - 2}{4} = \frac{4}{2}$

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

$$س - 2 = \frac{4 \times 4}{2} = 8$$

موضوعي الصف العاشر

	اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:	
1	طول قوس الدائرة التي طول نصف قطرها ٤ سم والذي يقابل زاوية مركزية قياسها $(\frac{٥}{٤})^{د}$ هو ٥ سم	✓
2	الشكل المرسوم يمثل التمثيل البياني لـ [٣ ، ∞) ∪ (−∞ ، −١) 	✗
3	(π − ٢) هو عدد نسبي	✗
4	العدد $١,\overline{٤}$ هو عدد غير نسبي .	✗
5	المعكوس الضربي لكل عدد كلي هو عدد كلي .	✗
6	العدد $٠,\overline{٦}$ هو عدد ليس نسبي	✗
7	إذا كان مجموع جذري المعادلة : ٢ $س^{٢}$ + ب س − ٥ = ٠ يساوي ١ فإن ب = −٢	✗
8	مجموعة حل المتباينة : ٢ (٢س − ٨) < ٤س + ٢ هي ح .	✗
9	مجموعة حل المتباينة : |٤س + ٥| < −١٢ هي (−٨ ، ٨) .	✗
10	العدد الحقيقي ٥،١٦٣ يقع بين العددين ٥،١٦ ، ٥،١٧	✓
11	مجموعة حل النظام : ٤ س − ص = ٩ ، ٢ س + ص = ٣ هو { (٢ ، ١) }	✗
12	قياس الزاوية التي يصنعها المستقيم: ص + س = ٦ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات هي ٤٥°	✗
13	[٢ ، ٣) ∪ [٣ ، ٤] = [٢ ، ٤]	✓
14	الزاوية الموجهة في الوضع القياسي التي قياسها $\frac{١١\pi}{٩}$ تقع في الربع الرابع	✗
15	في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب يكون جا أ = جتا جـ	✓
16	طول قوس الدائرة التي طول نصف قطرها ٥ سم والذي يقابل زاوية مركزية قياسها $\frac{٣}{٥}^{د}$ هو ٣ سم .	✓
17	العدد الحقيقي غير السالب يوجد له جذران تربيعيان .	✓
18	مجموعة حل زوج المتباينات : س > −١ و س < ٢ هي (−١ ، ٢)	✓
19	طول القوس الذي يقابل زاوية مركزية قياسها $٣^{د}$ في دائرة طول نصف قطرها ١٢سم يساوي ٤سم	✗
20	٠,٦٢٥ الزاوية المستقيمة بالقياس الستيني ١١٢° ٣٠'	✓
21	في المتتالية الحسابية (٤ ، ١ ، −٢ ، ...) رتبة الحد الذي قيمته −٢٣ هي ٩	✗
22	المعادلة التربيعية التي جذراها −٣، ٤ هي : $س^{٢}$ − س − ١٢ = ٠	✓

23 تم إنسحاب بيان الدالة ص = | س | ثلاث وحدات إلى الأسفل ووحدتين إلى اليمين فإن معادلة الدالة الجديدة هي:

أ) ص = | س +٢| + ٣
ب) ص = | س +٢| - ٣
جـ) ص = | س - ٢| + ٣
د) ص = | س - ٢| - ٣

24 قطاع دائري طول قطر دائرته ٢٠ سم ومساحته ٣٠ سم٢ فإن طول قوسه يساوي :

أ) ٦ سم
ب) ٣ سم
جـ) ١٢ سم
د) ٤ سم

25 مجموعة حل النظام
س + ص = ١٤
س – ص = ٢
هي :

أ) {(٨ ، -٦)}
ب) {(٦ ، ٨)}
جـ) {(٨ ، ٦)}
د) {(٧ ، ٢)}

26 أحد حلول المعادلة | س – ٣ | = س – ٣ هو

أ) -٣
ب) صفر
جـ) ١
د) ٣

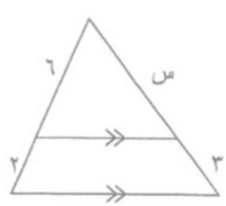
27 إذا كان المستقيم المار بالنقطتين أ ، ب حيث أ (٨ ، ٢) ، ب (س ، –٣) يمثل تغيرًا طرديًا فإن س تساوي :

أ) ١٢
ب) ١٦/٣
جـ) -١٦/٣
د) -١٢

28 إذا كانت ص α س وكانت ص = ٨ عندما س = ٤ فإنه عندما ص = ٦ فإن س تساوي:

أ) ١/٣
ب) ١/٦
جـ) ١/٨
د) ٣

29 من الشكل المجاور س تساوي :

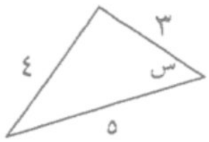


أ) ٦
ب) ٩
جـ) ٨
د) ١٢

30 إذا كانت جا جـ ≠ صفر فإن جاجـ قتاجـ تساوي :

أ) صفر ب) ظاجـ جـ) ١ د) ظتاجـ

31 في الشكل المقابل طـا س × جتـا س =

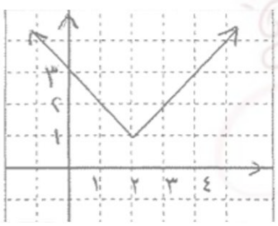


أ) $\frac{٣}{٥}$ ب) $\frac{٤}{٥}$ ج) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{٤}{٣}$

32 مجموعة حل المعادلة | س − ٥ | = | س + ٥ | هي :

أ) { ٠ } ب) { ٥ } ج) { −٥ } د) ϕ

33 البيان المقابل يمثل الدالة



أ) ص = | س − ٢ | + ١ ب) ص = | س + ٢ | + ١

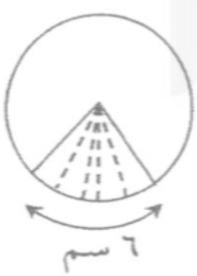
ج) ص = | س − ٢ | − ١ د) ص = | س + ٢ | − ١

34 القياس الستيني للزاوية التي قياسها الدائري $\frac{٢}{٣}\pi$ هو

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (جـ) ٤٥° (د) ١٢٠°

35 في الشكل المقابل دائرة طول نصف قطرها ٥ سم

فإن مساحة القطاع الاصغر المظلل الذي طول قوسه ٦سم يساوي



أ) ٣٠ سم² ب) ١١ سم² ج) ١٥ سم² د) ٦٠ سم²

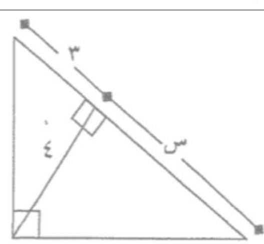
36 في المتتالية الهندسية (− ٥ ، ١٠ ، − ٢٠ ، ٤٠ ، س) فإن س =

أ) ٨٠ ب) − ٨٠ ج) ٤٢ د) − ٤٢

37 إذا كانت ٦ ، ١٢ ، س ، ٤٨ في تناسب متسلسل فإن س =

أ) ٣٠ ب) ١٨ ج) ٣٦ د) ٢٤

38 في الشكل المقابل قيمة س تساوي



أ) ٦ ب) ٥ ج) $\frac{٣}{١٦}$ د) $\frac{١٦}{٣}$

39 اذا كان طول قطر دائرة مركزها و يساوي ٨ سم فإن طول القوس التي تحصره زاويه مركزية قياسها (٣,١٤)^{د} هو

(أ) ١١سم (ب) ١١,٥٦ سم (ج) ١٢ سم (د) ١٢,٥٦سم

40 دائرة طول نصف قطرها ٨ سم فإن طول القوس الذي يحصر زاوية مركزية قياسها ٤٥° يساوي:

(أ) π سم (ب) ٨ π سم (جـ) ٤ π سم (د) ٢ π سم

41 المستقيم الذي معادلته : ص = س يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها يساوي

(أ) ٦٠° (ب) ٤٠° (جـ) ٤٥° (د) ٣٠°

42 الدالة : ص = | س - ٢ | + ١ هو انسحاب لدالة المرجع ص = | س | بمقدار :

(أ) وحدتين جهة اليسار ووحدة واحدة للأعلى

(ب) وحدتين جهة اليسار ووحدة واحدة للأسفل

(ج) وحدتين جهة اليمين ووحدة واحدة للأعلى

(د) وحدتين جهة اليمين ووحدة واحدة للأسفل

43 رأس منحنى الدالة ص = | ٢س + ٤ | هو

(أ) (٠ ، -٢) (ب) (٢ ، ٠) (ج) (-٢ ، ٠) (د) (٠ ، ٢)

45 في الشكل المقابل مثلث أ ب حـ قائم الزاوية في ب إذا كان أب = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم فإن قا جـ =

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (ج) $\frac{٤}{٥}$ (د) $\frac{٥}{٤}$

46 مجموعة حل المتباينة ٢ س > ٢ س − ١ هي

(أ) ∅ (ب) (−∞ ، ١] (جـ) [−١ ، ∞) (د) ح

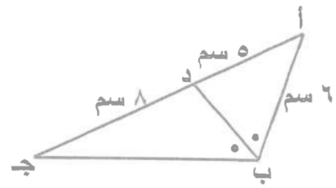
47 المعادلة التربيعية التى جذراها ٣ ، -٢ هي :

(أ) $س^٢$ − ٦ س + ١ = ٠ (ب) $س^٢$ − ٦ س - ١ = ٠

(ج) $س^٢$ + س − ٦ = ٠ (د) $س^٢$ − س - ٦ = ٠

48 في الشكل المقابل $\overline{\text{ب د}}$ ينصف (أ بَ ج) ، إذا كان أ د = ٥ سم ، د ج = ٨ سم

أ ب = ٦ سم فإن ب ج =



(أ) ٩,٦ سم (ب) ٦,٦٦ سم

(ج) ٣,٧٥ سم (د) ٢,٨ سم

49 قطاع دائري طول نصف قطر دائرته ٥ سم وطول قوسه ٦ سم فإن مساحته تساوي :

(أ) ٦٠ سم^{٢} (ب) ٣٠ سم^{٢} (ج) ١٥ سم^{٢} (د) ٥٠ سم^{٢}

50 إذا كانت (١، ٣ ، س ، ٢٧) متتالية هندسية فإن س تساوي :

(أ) ١٨ (ب) ٩ (ج) ٦ (د) ٣

51 إذا كان ص α س وكانت ص =٨ عندما س = ٤ ، فإنه عندما ص = ٦ فإن

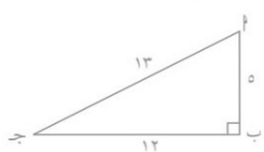
س تساوي :

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) ٣ (ج) $\frac{١}{٦}$ (د) $\frac{١}{٨}$

52 قطاع دائري طول قطر دائرته ١٠ سم ومساحته ١٥ سم^{٢} فإن طول قوسه يساوي:

(أ) ٦ سم (ب) ٣ سم (ج) ١٢ سم (ج) ٤ سم

53 في الشكل المقابل جا(٩٠° − أ) تساوي:



(أ) $\frac{١٢}{١٣}$ (ب) $\frac{٥}{١٣}$

(ج) $\frac{١٢}{٥}$ (د) $\frac{٥}{١٢}$

54 جا جـ قاجـ تساوي:

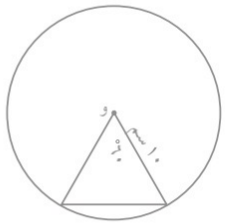
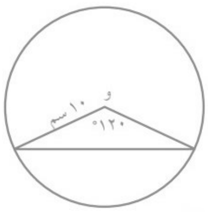
(أ) ظتاجـ (ب) ١ (جـ) جا^{٢} جـ (د) ظاجـ

55 قاجـ جتاجـ تساوي:

(أ) قتا^{٢} جـ (ب) ١ (جـ) $\frac{\text{جاجـ}}{\text{ظاجـ}}$ (د) جتا^{٢} جـ

56 جاجـ ظتاجـ تساوي:

(أ) جتاجـ (ب) $\frac{\text{جا}^{٢}\text{ جـ}}{\text{قاجـ}}$ (جـ) ظتا^{٢} جـ ظاجـ (د) ظاجـ

في الشكل المقابل، مساحة القطاع الأصغر تساوي: (أ) $\frac{٥٠\pi}{٣}$ سم^{٢} (ب) $\frac{١٠٠\pi}{٣}$ سم^{٢} (جـ) $\frac{٥٠٠\pi}{٣}$ سم^{٢} (د) $\frac{١٠٠}{٣}$ سم^{٢}  	57
في الشكل المقابل مساحة القطعة الدائرية الصغرى (بوحدات المساحة) تساوي: (أ) $٥٠\left(١٢٠ - \frac{٤١\sqrt{٣}}{٢}\right)$ (ب) $٥٠\left(\frac{١٢٠\pi}{١٨٠} - \frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)$ (جـ) $١٠٠\left(\frac{١٢٠\pi}{١٨٠} - \frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)$ (د) $١٠٠\left(١٢٠ - \frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)$  	58
قطاع دائري طول نصف قطر دائرته ٤٠ سم، ومساحته ٥٠٠ سم^{٢}، فإن طول قوس القطاع (بالسنتيمترات) يساوي: (أ) ٥٠ (ب) ٢٥ (جـ) ١٠٠ (د) ٧٥	89
إذا كان $\frac{س}{١٠} = \frac{١٥}{٢٢}$. فإن قيمة س هي: (أ) $\frac{٧٥}{١١}$ (ب) $\frac{٤٤}{٣}$ (جـ) $\frac{٣}{٤٤}$ (د) $\frac{١١}{٧٥}$	60
إذا كان ٢س − ٥ص = ٠ فإن $\frac{س}{ص}$ تساوي: (أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{٥}{٢}$	61
إذا كان $\frac{س}{ص} = ٧$ فإن س + ٧ص تساوي: (أ) ٧ س (ب) ٨س (جـ) ٢ س (د) ليس أيًا مما سبق صحيحًا	62
إذا كانت $\frac{س}{٢ص} = \frac{٣}{٥}$ فإن $\frac{س + ٢ص}{٢س - ص}$ تساوي: (أ) $\frac{١٥}{٩}$ (ب) $\frac{١٦}{٧}$ (جـ) $\frac{٧}{١٦}$ (د) $\frac{٩}{١٥}$	63
إذا كانت ٢٠، س، ٣٢ في تناسب متسلسل فإن س تساوي: (أ) $\pm ٢\sqrt{١٠}$ (ب) $\pm ٤\sqrt{١٠}$ (جـ) $\pm ٨\sqrt{١٠}$ (د) $\pm \frac{١}{٨\sqrt{١٠}}$	64

65	إذا كانت ٦، ٩، س، ١٥ في تناسب فإن س تساوي: (أ) ٣٠ (ب) ٢٥ (جـ) ٢٠ (د) ١٠
66	إذا كانت أ، ٣س، ٢ب، ٤س في تناسب فإن $\frac{أ}{ب}$ تساوي: (أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$
67	مجموعة حل المتباينة |س − ٢| > ٥ هي : أ (−٧ ، −٣) ب (٣ ، ٧) جـ (−٣ ، ٧) د (−٧ ، ٣)