الإجابات:
هالة لبيب
H.L.

مدرسة عبدالمحسن الحمود .م .بنين العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

مراجعة بنود الاختبار التقويمي الثاني في مادة الرياضيات - الفصل الدراسي الثاني

إعداد أ/ أحمد فوزي سعيد

رئيس القسم د/ رائد الظفيري

٩

الموجه الفني أ/ يوسف محمد ذياب

مدير المدرسة : أ/ أنور الأنصاري

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

مدرسة عبدالمحسن عبدالقادر الحمود . م . بنين

الصف التاسع

العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الفصل الدراسي الثاني

قسم الرياضيات

بنود الاختبار التقويمي الثاني للصف التاسع – الفصل الدراسي الثاني

البند	عنوان الدرس	ملاحظات
(٧ – ٣)	حل معادلتين خطيتين (من الدرجة الأولى) في متغيرين	
(٨ – ١)	القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث	
(٨ – ٢)	القطعة المستقيمة الواصلة من رأس الزاوية القائمة إلى منتصف الوتر	
(٨ – ٤)	منصفات الزوايا الداخلية للمثلث	

ملاحظات هامة	
موعد الاختبار	خلال الأسبوع العاشر
مدة الاختبار	٢٠ دقيقة
درجة الاختبار	٦ درجات

H.L.

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

مدرسة عبدالمحسن عبدالقادر الحمود . م . بنين

الصف التاسع

العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الفصل الدراسي الثاني

قسم الرياضيات

مراجعة بنود الاختبار التقويمي الثاني للصف التاسع – الفصل الدراسي الثاني

السؤال الأول :

(أ) أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانيا : ص = س + ٢ ، ص = ٢ س - ١

ص = س + ٢

س	٠	١	٢
ص	٢	٣	٤

ص = ٢ س - ١

س	٠	١	٢
ص	-١	١	٣

ص = س + ٢

= ٠ + ٢ = ٢

ص = ١ + ٢ = ٣

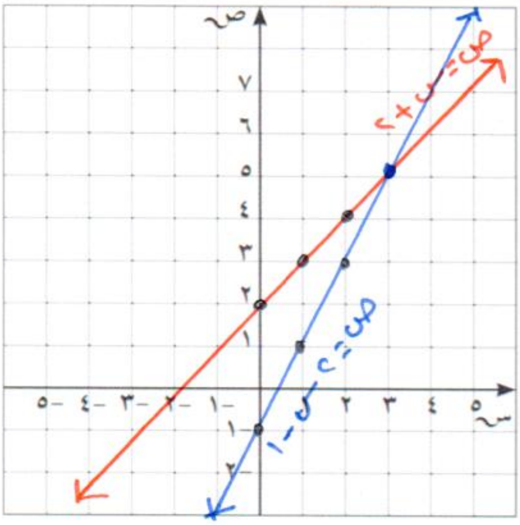
ص = ٢ + ٢ = ٤

ص = ٢ س - ١

= ٢ × ٠ - ١ = -١

ص = ٢ × ١ - ١ = ١

ص = ٢ × ٢ - ١ = ٣



∴ مجموعة الحل = {(٣ ، ٥)}

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانيا : ص – ٢ س = ٠ ، ص = ٢ س + ٤

ص – ٢ س = ٠

ص = ٢ س

س	-٢	-١	٠
ص	-٤	-٢	٠

ص = ٢ س + ٤

س	-٢	-١	٠
ص	٠	٢	٤

ص = ٢ س

= ٢ × -٢ = -٤

ص = ٢ × -١ = -٢

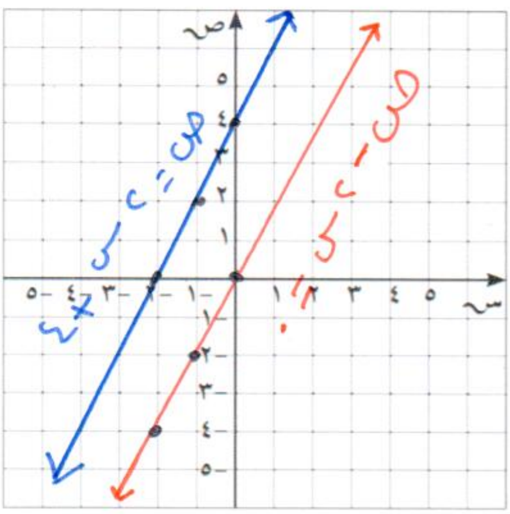
ص = ٢ × ٠ = ٠

ص = ٢ س + ٤

= ٢ × -٢ + ٤ = ٠

ص = ٢ × -١ + ٤ = ٢

ص = ٢ × ٠ + ٤ = ٤

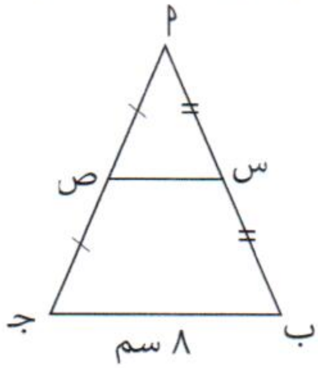


مجموعة الحل = ∅

لأن المستقيمان متوازيان (لا يتقاطعان في نقطة)

السؤال الثاني :

(أ) في كل من المثلثات التالية : حسب المعطيات على الرسم أوجد س ص



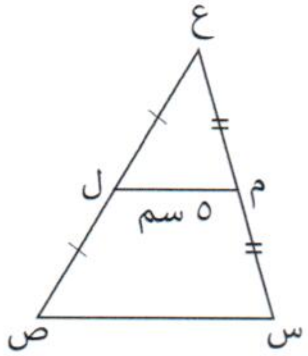
∵ س منتصف $\overline{أب}$ (معطى)

ص منتصف $\overline{أج}$ (معطى)

∴ $\overline{س ص}$ // $\overline{ب ج}$ ، س ص = $\frac{1}{2}$ ب ج

س ص = $\frac{1}{2}$ × ٨ (نظرية)

= ٤ سم



∵ م منتصف $\overline{ع س}$ (معطى)

ل منتصف $\overline{ع ص}$ (معطى)

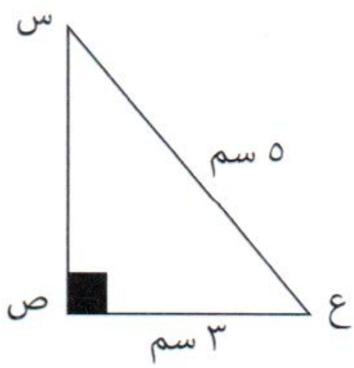
∴ $\overline{م ل}$ // $\overline{س ص}$ ، م ل = $\frac{1}{2}$ س ص

∴ س ص = ٢ × م ل

= ٢ × ٥

= ١٠ سم (نظرية)

(ب) في كل من المثلثات التالية : حسب المعطيات على الرسم أوجد س ص



∵ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص

∴ $(س ص)^2 = (س ع)^2 - (ص ع)^2$

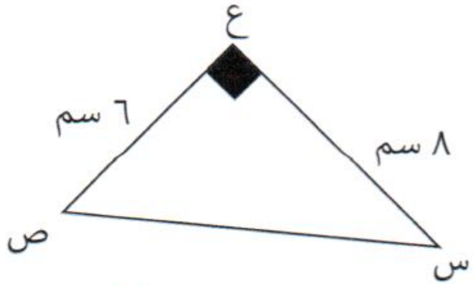
$= (٥)^2 - (٣)^2$

= ٢٥ − ٩

= ١٦

س ص = $\sqrt{١٦}$ = ٤ سم

(نظرية فيثاغورث)



∵ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ع

∴ $(س ص)^2 = (س ع)^2 + (ع ص)^2$

$= (٨)^2 + (٦)^2$

= ٦٤ + ٣٦

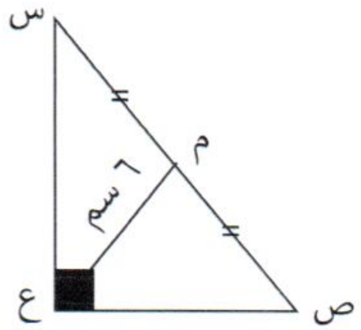
= ١٠٠

س ص = $\sqrt{١٠٠}$ = ١٠ سم

(نظرية فيثاغورث)

السؤال الثالث :

(أ) في كل من المثلثات التالية : حسب المعطيات على الرسم أوجد س ص



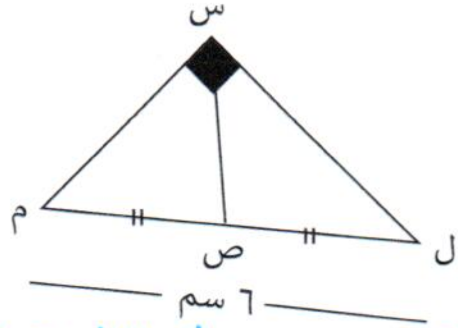
∵ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ع

م منتصف س ص (معطى)

∴ م ع = $\frac{1}{2}$ س ص (نظرية)

∴ س ص = ٢ × م ع

= ٢ × ٦ = ١٢ سم



∵ المثلث س ل م قائم الزاوية في س

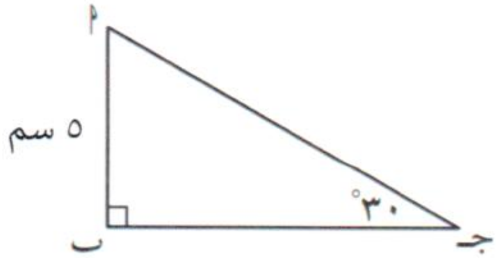
ص منتصف ل م (معطى)

∴ س ص = $\frac{1}{2}$ ل م (نظرية)

= $\frac{1}{2}$ × ٦

= ٣ سم

(ب) في كل من المثلثات التالية : حسب المعطيات على الرسم أوجد أ جـ



في المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب

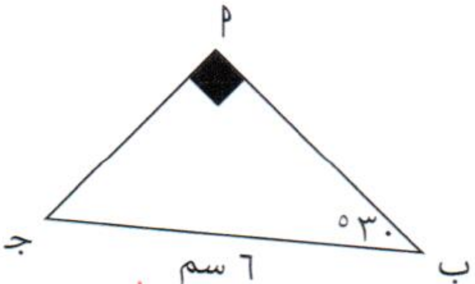
قياس (جـ) = ٣٠° (معطى)

∴ أ ب جـ مثلث ثلاثيني ستيني

∴ أ ب = $\frac{1}{2}$ أ جـ (نتيجة)

∴ أ جـ = ٢ × أ ب

= ٢ × ٥ = ١٠ سم



في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في أ

ق (ب) = ٣٠° (معطى)

∴ أ ب جـ مثلث ثلاثيني ستيني

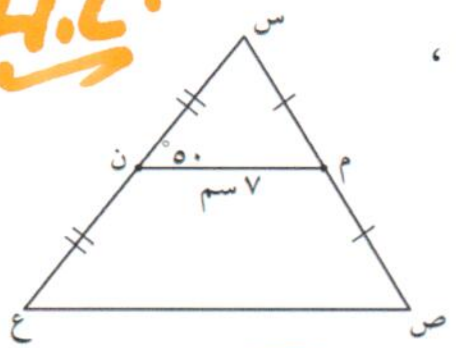
∴ أ جـ = $\frac{1}{2}$ ب جـ (نتيجة)

= $\frac{1}{2}$ × ٦

= ٣ سم

السؤال الرابع :

مراجعة بنود الاختبار التقويمي الأول للصف التاسع – الفصل الدراسي الثاني



(أ) س ص ع مثلث فيه : م منتصف $\overline{\text{س ص}}$ ، ن منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ،

ق (س $\hat{\text{ن}}$ م) = ٥٠° ، م ن = ٧ سم

أوجد بالبرهان : (١) ص ع (٢) ق ($\hat{\text{ع}}$)

البرهان :

①

م منتصف $\overline{\text{س ص}}$ (معطى)

ن منتصف $\overline{\text{س ع}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{م ن}}$ // $\overline{\text{ص ع}}$ ،

م ن = $\frac{1}{2}$ ص ع (نظرية)

∴ ص ع = ٢ × م ن

= ٢ × ٧

= ١٤ سم

② ∴ $\overline{\text{م ن}}$ // $\overline{\text{ص ع}}$

∴ قياس ($\hat{\text{ع}}$) = ق (س $\hat{\text{ن}}$ م)

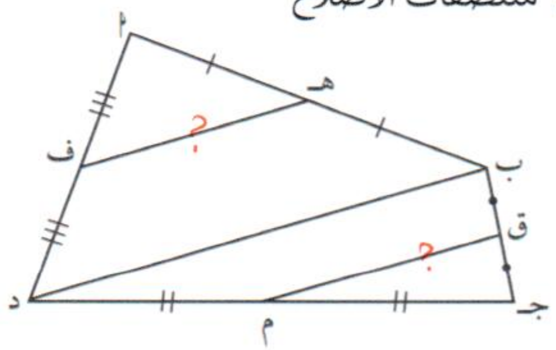
= ٥٠°

(بالتناظر والتوازي)

(ب) في الشكل الرباعي ا ب جـ د ، إذا كان هـ ، ف ، م ، ق منتصفات الأضلاع

$\overline{\text{ب ا}}$ ، $\overline{\text{ا د}}$ ، $\overline{\text{د جـ}}$ ، $\overline{\text{جـ ب}}$ على الترتيب

أثبت أن $\overline{\text{هـ ف}}$ // $\overline{\text{ق م}}$



البرهان :

في المثلث ا ب د :

هـ منتصف $\overline{\text{ا ب}}$ (معطى)

ف منتصف $\overline{\text{ا د}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{هـ ف}}$ // $\overline{\text{ب د}}$ (نظرية) ___ ①

في المثلث جـ ب د :

ق منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ (معطى)

م منتصف $\overline{\text{جـ د}}$ (معطى)

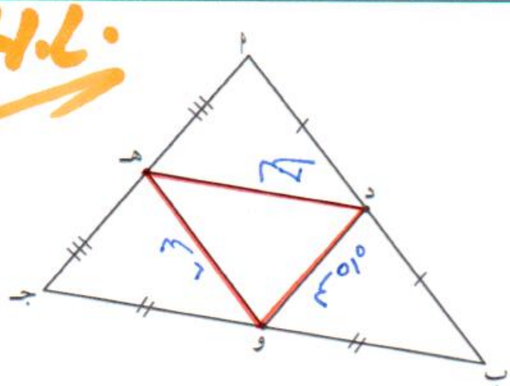
∴ $\overline{\text{ق م}}$ // $\overline{\text{ب د}}$ (نظرية) ___ ②

من ١ ، ٢ ينتج أنه :

$\overline{\text{هـ ف}}$ // $\overline{\text{ق م}}$

السؤال الخامس :

H.L



(أ) أ ب ج مثلث فيه : أ ب = ١٢ سم ، ب ج = ١٤ سم

أ ج = ١١ سم ، د ، هـ ، و منتصفات

$\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{أ ج}}$ ، $\overline{\text{ب ج}}$ على الترتيب

أوجد بالبرهان محيط المثلث د و هـ

البرهان :

د منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ (معطى)
و منتصف $\overline{\text{ب ج}}$ (معطى)
∴ $\overline{\text{د و}}$ // $\overline{\text{أ ج}}$ ،
د و = $\frac{1}{2}$ أ ج (نظرية)
= ١١ × $\frac{1}{2}$
= ٥,٥ سم

و منتصف $\overline{\text{ب ج}}$ (معطى)
هـ منتصف $\overline{\text{أ ج}}$ (معطى)
∴ $\overline{\text{و هـ}}$ // $\overline{\text{أ ب}}$ ،
و هـ = $\frac{1}{2}$ أ ب (نظرية)
= ١٢ × $\frac{1}{2}$
= ٦ سم

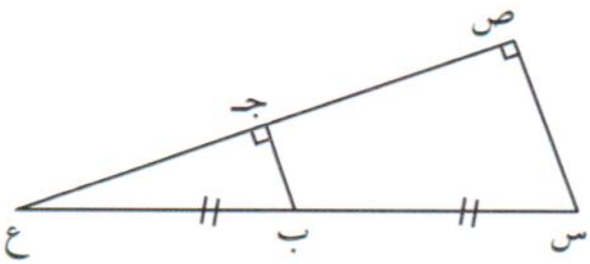
د منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ (معطى)
هـ منتصف $\overline{\text{أ ج}}$ (معطى)
∴ $\overline{\text{د هـ}}$ // $\overline{\text{ب ج}}$ ،
د هـ = $\frac{1}{2}$ ب ج (نظرية)
= ١٤ × $\frac{1}{2}$
= ٧ سم

محيط المثلث د و هـ = مجموع أطوال أضلاعه
= ٥,٥ + ٦ + ٧ = ١٨,٥ سم

(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، ب منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ،

$\overline{\text{ب ج}}$ ⊥ $\overline{\text{ص ع}}$

أثبت أن ص ج = ع ج



البرهان :

في المثلث س ص ع :

∵ ب منتصف $\overline{\text{س ع}}$ (معطى) ــــ ①

ق(ص) = ق(ب ج ع)

وهما متناظرتان

∴ $\overline{\text{ج ب}}$ // $\overline{\text{س ص}}$ ــــ ②

من ١ ، ٢ ينتج أن :

ج منتصف $\overline{\text{ص ع}}$

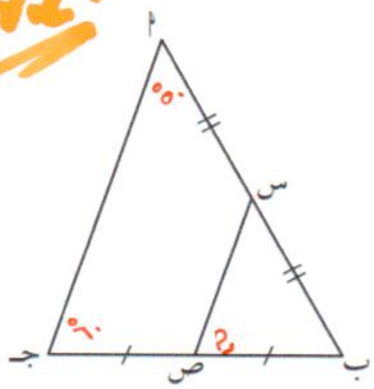
∴ ص ج = ج ع

السؤال السادس :

(أ) $\triangle$ أ ب جـ مثلث فيه : ص منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ ، س منتصف $\overline{\text{أ ب}}$

ق ($\hat{\text{أ}}$) = ٥٠° ، ق ($\hat{\text{ب}}$) = ٦٠°

أوجد ق (س $\hat{\text{ص}}$ ب)



البرهان :

س منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ (معطى)

ص منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{س ص}}$ // $\overline{\text{أ جـ}}$ (نظرية)

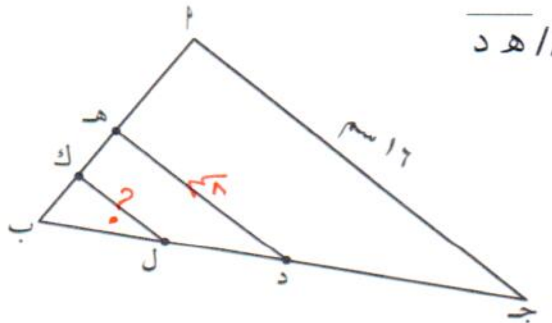
∴ ق (س $\hat{\text{ص}}$ ب) = ق ($\hat{\text{جـ}}$)

= ٦٠° (بالتناظر والتوازي)

(ب) $\triangle$ أ ب جـ مثلث فيه : أ جـ = ١٦ سم ، هـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$

د منتصف $\overline{\text{جـ ب}}$ ، ك منتصف $\overline{\text{ب هـ}}$ ، $\overline{\text{ك ل}}$ // $\overline{\text{هـ د}}$

أوجد طول $\overline{\text{ك ل}}$



البرهان :

في المثلث أ ب جـ :

هـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ (معطى)

د منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{هـ د}}$ // $\overline{\text{أ جـ}}$

هـ د = $\frac{1}{2}$ أ جـ (نظرية)

= $\frac{1}{2}$ × ١٦

= ٨ سم

في $\triangle$ هـ ب د :

ك منتصف $\overline{\text{هـ ب}}$ (معطى)

$\overline{\text{ك ل}}$ // $\overline{\text{هـ د}}$ (معطى)

∴ ل منتصف $\overline{\text{د ب}}$ (نظرية)

ك ل = $\frac{1}{2}$ هـ د

= $\frac{1}{2}$ × ٨

= ٤ سم

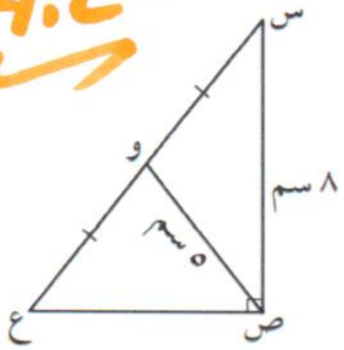
السؤال السابع :

H.L.

(أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف $\overline{\text{س ع}}$

ص و = ٥ سم ، س ص = ٨ سم

أوجد بالبرهان : (١) س ع (٢) ص ع



البرهان :

① ∵ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص (معطى)

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ (معطى)

∴ ص و = $\frac{1}{2}$ س ع (نظرية)

∴ س ع = ٢ × ص و

= ٢ × ٥

= ١٠ سم

② (ص ع)^2 = (س ع)^2 − (س ص)^2

= (١٠)^2 − (٨)^2

= ١٠٠ − ٦٤

= ٣٦

ص ع = $\sqrt{٣٦}$

= ٦ سم

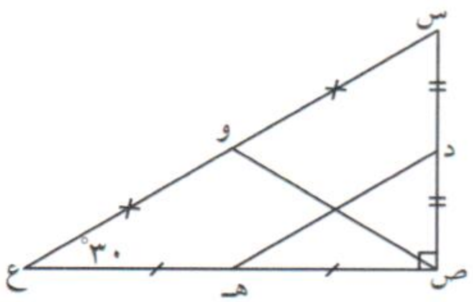
(نظرية فيثاغورث)

(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، ص و = ٦ سم

د منتصف $\overline{\text{س ص}}$ ، هـ منتصف $\overline{\text{ص ع}}$ ،

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ، ق ($\hat{\text{ع}}$) = ٣٠°

أوجد بالبرهان كلا من : س ع ، س ص ، د هـ



البرهان :

المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص (معطى)

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ (معطى)

∴ ص و = $\frac{1}{2}$ س ع (نظرية)

س ع = ٢ × ص و

= ٢ × ٦

= ١٢ سم

∵ ق($\hat{\text{ع}}$) = ٣٠° (معطى)

∴ س ص = $\frac{1}{2}$ س ع (نتيجة)

= $\frac{1}{2}$ × ١٢

= ٦ سم

د منتصف $\overline{\text{س ص}}$ (معطى)

هـ منتصف $\overline{\text{ص ع}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{د هـ}}$ // $\overline{\text{س ع}}$ ،

د هـ = $\frac{1}{2}$ س ع (نظرية)

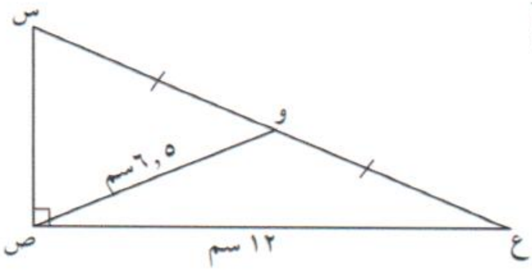
= $\frac{1}{2}$ × ١٢

= ٦ سم

H.L.

مراجعة بنود الاختبار التقويمي الأول للصف التاسع – الفصل الدراسي الثاني

السؤال الثامن :



(أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف $\overline{\text{س ع}}$

ص و = ٦,٥ سم ، ع ص = ١٢ سم

أوجد بالبرهان : (١) س ع (٢) س ص

البرهان :

① المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص (معطى)

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ (معطى)

∴ و ص = $\frac{1}{2}$ س ع (نظرية)

∴ س ع = ٢ × و ص

= ٢ × ٦,٥

= ١٣,٠

= ١٣ سم

② (س ص)^2 = (س ع)^2 − (ع ص)^2

= (١٣)^2 − (١٢)^2

= ١٦٩ − ١٤٤

= ٢٥

س ص = $\sqrt{٢٥}$

= ٥ سم

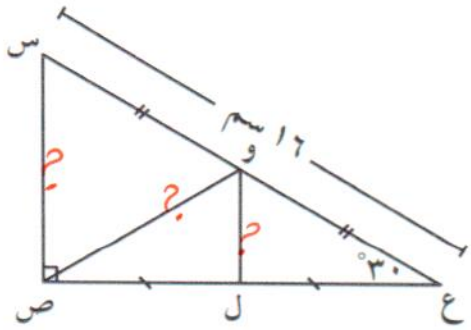
(نظرية فيثاغورث)

(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، س ع = ١٦ سم

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ، ل منتصف $\overline{\text{ص ع}}$ ،

، ق ($\hat{\text{ع}}$) = ٣٠°

أوجد بالبرهان كلا من : ص و ، س ص ، و ل



البرهان :

المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص (معطى)

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ (معطى)

∴ ص و = $\frac{1}{2}$ س ع (نظرية)

= $\frac{1}{2}$ × ١٦

= ٨ سم

∵ ق ($\hat{\text{ع}}$) = ٣٠° (معطى)

∴ س ص = $\frac{1}{2}$ س ع (نتيجة)

= $\frac{1}{2}$ × ١٦

= ٨ سم

∵ و منتصف $\overline{\text{ع س}}$ (معطى)

ل منتصف $\overline{\text{ع ص}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{و ل}}$ // $\overline{\text{س ص}}$ ،

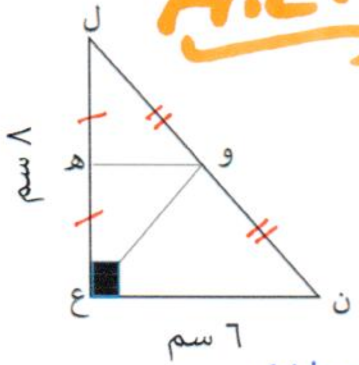
و ل = $\frac{1}{2}$ س ص (نظرية)

= $\frac{1}{2}$ × ٨

= ٤ سم

السؤال التاسع :

H.L.



(أ) ل ع ن مثلث قائم الزاوية في ع ، و منتصف $\overline{\text{ل ن}}$

هـ منتصف $\overline{\text{ل ع}}$ ، ع ن = ٦ سم ، ع ل = ٨ سم

أوجد بالبرهان كلا من : ل ن ، ع و ، و هـ

البرهان :

المثلث ل ن ع قائم الزاوية في ع :

(ل ن)^2 = (ل ع)^2 + (ع ن)^2

= (٨)^2 + (٦)^2

= ٦٤ + ٣٦

= ١٠٠

ل ن = $\sqrt{١٠٠}$

= ١٠ سم

(نظرية فيثاغورث)

∵ و منتصف $\overline{\text{ل ن}}$ (معطى)

∴ ع و = $\frac{1}{2}$ ل ن

= $\frac{1}{2}$ × ١٠

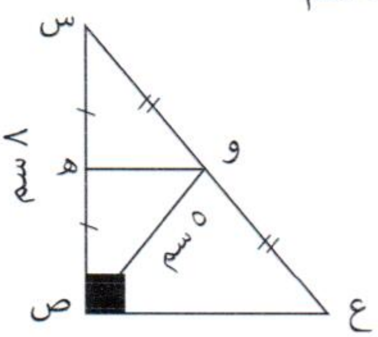
= ٥ سم (نظرية)

و منتصف $\overline{\text{ل ن}}$ (معطى)

هـ منتصف $\overline{\text{ل ع}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{و هـ}}$ // $\overline{\text{ن ع}}$ ، و هـ = $\frac{1}{2}$ ن ع (نظرية)

و هـ = $\frac{1}{2}$ × ٦ = ٣ سم



(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، س ص = ٨ سم ، ص و = ٥ سم

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ ، هـ منتصف $\overline{\text{س ص}}$ ،

أوجد بالبرهان طول $\overline{\text{هـ و}}$

البرهان :

المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص .

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ (معطى)

∴ ص و = $\frac{1}{2}$ س ع (نظرية)

∴ س ع = ٢ × ص و

= ٢ × ٥

= ١٠ سم

(ع ص)^2 = (س ع)^2 − (س ص)^2

= (١٠)^2 − (٨)^2

= ١٠٠ − ٦٤

= ٣٦

ع ص = $\sqrt{٣٦}$

= ٦ (نظرية فيثاغورث)

و منتصف $\overline{\text{س ع}}$ (معطى)

هـ منتصف $\overline{\text{س ص}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{و هـ}}$ // $\overline{\text{ع ص}}$ ،

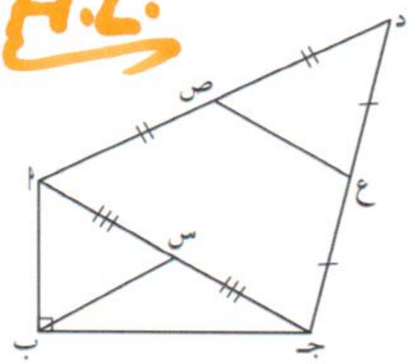
و هـ = $\frac{1}{2}$ ع ص (نظرية)

و هـ = $\frac{1}{2}$ × ٦

= ٣ سم

مراجعة بنود الاختبار التقويمي الأول للصف التاسع – الفصل الدراسي الثاني

السؤال العاشر :



(أ) ٢ ب جـ د شكل رباعي فيه : ق (٢ ب̂ جـ) = ٩٠°

ص منتصف $\overline{\text{د ٢}}$ ، ع منتصف $\overline{\text{د جـ}}$ ، س منتصف $\overline{\text{٢ جـ}}$

أثبت أن : ب س = ع ص

البرهان :

المثلث ٢ ب جـ قائم الزاوية في ب :

س منتصف $\overline{\text{٢ جـ}}$ (معطى)

∴ ب س = $\frac{1}{2}$ ٢ جـ (نظرية)

في المثلث ٢ جـ د :

ع منتصف $\overline{\text{د جـ}}$ (معطى)

ص منتصف $\overline{\text{٢ د}}$ (معطى)

∴ $\overline{\text{ع ص}}$ // $\overline{\text{٢ جـ}}$ ، ع ص = $\frac{1}{2}$ ٢ جـ (نظرية)

∵ ب س = $\frac{1}{2}$ ٢ جـ

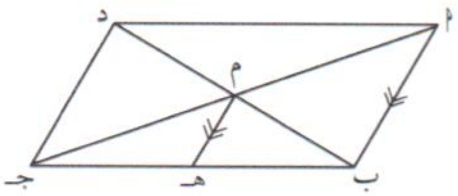
ع ص = $\frac{1}{2}$ ٢ جـ

∴ ب س = ع ص

(من خواص المساواة)

(ب) ٢ ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطريه في م ، رسم $\overline{\text{م هـ}}$ // $\overline{\text{٢ ب}}$

$\overline{\text{م هـ}}$ ∩ $\overline{\text{ب جـ}}$ = { هـ }



اثبت أن : م هـ = $\frac{١}{٢}$ ٢ ب

البرهان :

م نقطة تقاطع قطري متوازي الأضلاع ٢ ب جـ د

في المثلث ٢ ب جـ :

٢ م = جـ م (من خواص متوازي الأضلاع)

∴ م منتصف $\overline{\text{٢ جـ}}$ ـــــ ①

$\overline{\text{م هـ}}$ // $\overline{\text{٢ ب}}$ (معطى)

∴ هـ منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ ـــــ ②

∴ م هـ = $\frac{1}{2}$ ٢ ب (نظرية)

السؤال الحادي عشر :

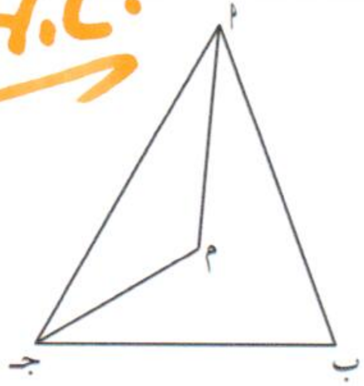
مراجعة بنود الاختبار التقويمي الأول للصف التاسع – الفصل الدراسي الثاني

H.L

(أ) ٩ ب جـ مثلث فيه : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية

ق (٩ ب̂ جـ) = ٧٠° ، ق (م ج̂ ب) = ٣٠°

أوجد بالبرهان ق (م ٩̂ جـ)



البرهان :

∵ م هي نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث

∴ ق (ج̂) = ٢ × ٣٠°

= ٦٠°

ق (٩̂) = ١٨٠° − (٧٠° + ٦٠°)

= ١٨٠° − ١٣٠°

= ٥٠°

(مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°)

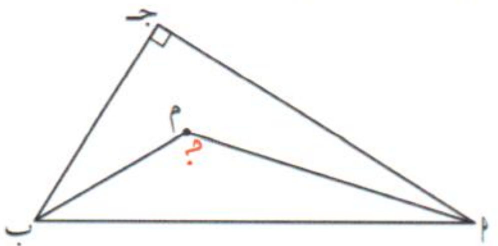
∴ ق (م ٩̂ جـ) = $\frac{1}{2}$ ق (٩̂)

= $\frac{1}{2}$ × ٥٠°

= ٢٥°

(ب) ٩ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية

أوجد بالبرهان : ق (٩ م̂ ب)



البرهان :

في △ ٩ ب جـ :

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

∴ ق (جـ ٩̂ ب) + ق (جـ ب̂ ٩) = ١٨٠° − ٩٠°

= ٩٠°

∵ م نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث الداخلية

∴ ق (م ٩̂ ب) + ق (م ب̂ ٩) = $\frac{1}{2}$ [ق (جـ ٩̂ ب) + ق (جـ ب̂ ٩)]

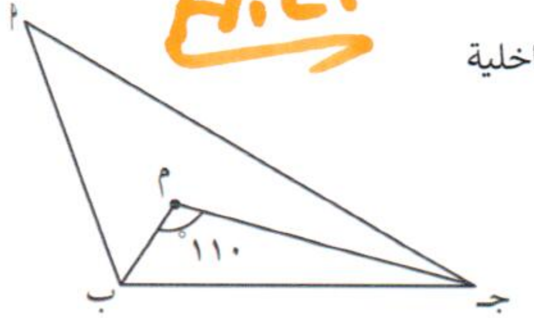
= $\frac{1}{2}$ × ٩٠° = ٤٥°

في المثلث ٩ ب م :

ق (٩ م̂ ب) = ١٨٠° − ٤٥°

= ١٣٥° (مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°)

السؤال الثاني عشر :



(أ) ا ب جـ مثلث فيه : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية

ق (جـ م̂ ب) = ١١٠ °

أوجد بالبرهان ق (جـ ا̂ ب)

البرهان :

في Δ جـ م ب :

∵ ق (جـ م̂ ب) = ١١٠° (معطى)

∴ ق (م جـ̂ ب) + ق (م ب̂ جـ) = ١٨٠° − ١١٠°

= ٧٠°

∵ م هي نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث ا ب جـ الداخلية

∴ ق (جـ̂) + ق (ب̂) = ٢ × ٧٠°

= ١٤٠°

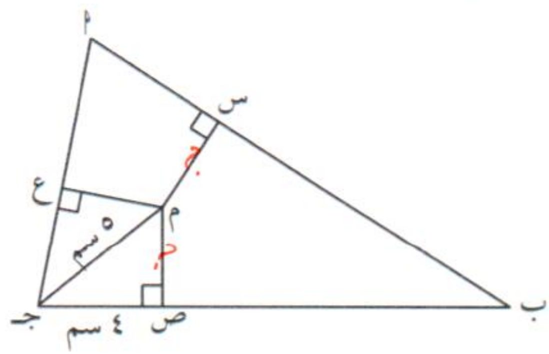
∴ ق (جـ ا̂ ب) = ١٨٠° − ١٤٠° (مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°)

= ٤٠°

(ب) ا ب جـ مثلث فيه : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية

م جـ = ٥ سم ، جـ ص = ٤ سم

أوجد بالبرهان كلا من م ص ، م س



البرهان :

في Δ م ص جـ القائم الزاوية في ص :

(م ص)² = (م جـ)² − (ص جـ)²

= (٥)² − (٤)²

= ٢٥ − ١٦

= ٩

م ص = √٩

= ٣ سم

(نظرية فيثاغورث)

∵ م هي نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث ا ب جـ الداخلية

∴ س م = ص م (نتيجة)

س م = ٣ سم

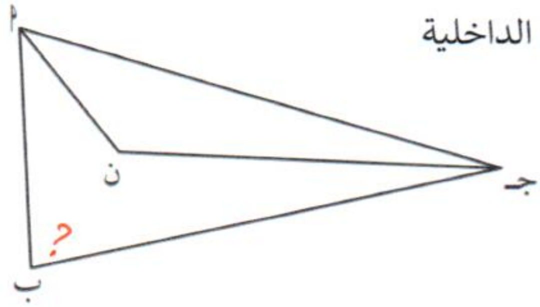
H.L

السؤال الثالث عشر : مراجعة بنود الاختبار التقويمي الأول للصف التاسع – الفصل الدراسي الثاني

(أ) ﻡ ب جـ مثلث فيه : ن نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية

ق (ن جـ ﻡ) + ق (ن ﻡ جـ) = ٥٠°

أوجد بالبرهان ق (ب̂)



البرهان :

∵ ن هي نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث ﻡ ب جـ الداخلية ،

ق (ن جـ ﻡ) + ق (ن ﻡ جـ) = ٥٠° (معطى)

∴ ق (جـ) + ق (ﻡ) = ٢ × ٥٠°

= ١٠٠°

ق (ب) = ١٨٠° − ١٠٠°

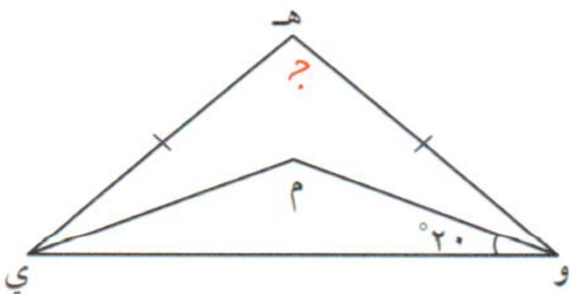
= ٨٠°

(مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°)

(ب) هـ و ي مثلث متطابق الضلعين فيه : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية

ق (م و̂ ي) = ٢٠°

أوجد بالبرهان : ق (هـ̂)



البرهان :

في ∆ و هـ ي :

∵ م هي نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث الداخلية

∴ ق (و) = ٢٠° × ٢

= ٤٠°

∵ هـ و = هـ ي

∴ ق (ي) = ق (و)

ق (ي) = ٤٠°

(من خواص المثلث المتطابق الضلعين)

ق (هـ) = ١٨٠° − (٤٠° + ٤٠°)

= ١٨٠° − ٨٠°

= ١٠٠°

(مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°)

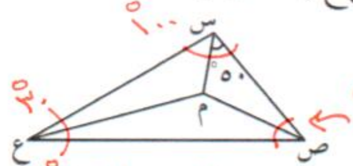
التمارين الموضوعية :

مراجعة بنود الاختبار التقويمي الأول للصف التاسع – الفصل الدراسي الثاني

H.L.

أولا : في البنود (١ – ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

ص = −س + ٣ ، ص = −س + ١ الميل = −١ المستقيمان متوازيان

١	مجموعة حل المعادلتين ص = ٣ – س ، ص = ١ – س هي $\emptyset$	أ	ب
٢	نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تكون على أبعاد متساوية من رؤوسه (أضلاعه)	أ	ب
٣	في المثلث الثلاثيني الستيني يكون طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٦٠° (٣٠°) مساويا نصف طول الوتر	أ	ب
٤	س ص ع مثلّث فيه : ق (ص $\hat{س}$ م) = ق (س $\hat{ص}$ ع) = ٥٠° ، حيث م نقطة تقاطع منصّفات الزوايا الداخلية ، فإنّ ق (س $\hat{ع}$ م) = ٣٠° .  ق(س ع م) = ١/٢ × ٣٠° = ١٥°	أ	ب

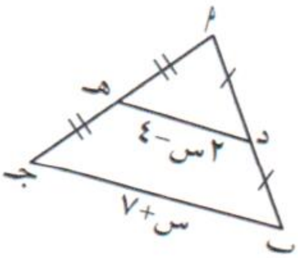
ثانيا : في البنود (١ – ٣) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل الرمز الدال على الجواب الصحيح :

النقطة التي تحقق المعادلتين هي مجموعة الحل

١ مجموعة حل المعادلتين ص = س – ٣ ، ص = – س + ١ هي :

أ { (–٢ ، ١) }   ب { (٢ ، ١) }   جـ { (–٢ ، –١) }   د { (٢ ، –١) }

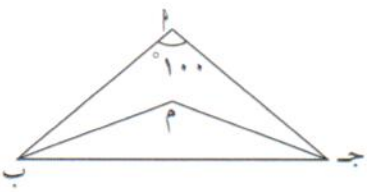
٢ في الشكل المقابل : س =



أ ٢٠   ب ١٥   جـ ٥   د ٢

٢س − ٤ = ١/٢ (س + ٧)
٢س − ٤ = ١/٢ س + ٧/٢
٢س − ١/٢ س = ٧/٢ + ٤
٣/٢ س = ٧/٢ + ٨/٢
٣/٢ س = ١٥/٢
س = ٥

٣ أ ب جـ مثلّث فيه : ق ($\hat{أ}$) = ١٠٠° ، م نقطة تقاطع منصّفات الزوايا الداخلية للمثلّث ، فإنّ ق (جـ $\hat{م}$ ب) =



أ ١٤٠°   ب ١٢٠°   جـ ١٠٠°   د ٨٠°

ق(جـ) + ق(ب) = ١٨٠° − ١٠٠° = ٨٠°
∴ ق(م جـ ب) + ق(م ب جـ) = ١/٢ × ٨٠° = ٤٠°
∴ ق(جـ م ب) = ١٨٠° − ٤٠° = ١٤٠°