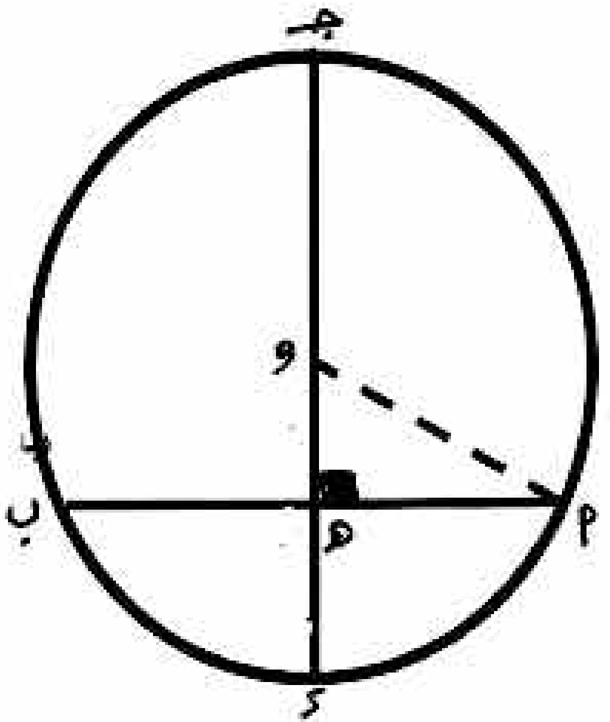
(ب) في الشكل المقابل



دائرة مركزها و ، طول نصف قطرها ٥ سم ، أ ب = ٨ سم
أوجد: ١) طول و هـ
٢) هـ ء

الحل

١) ∵ $\overline{وهـ} \perp \overline{أب}$ (معطى)

∴ هـ منتصف $\overline{أب}$ (نظرية)

∴ أهـ = هـب = ٤ سم

△ أهـو قائم الزاوية في هـ ∴ وهـ = $\sqrt{أو^٢ - أهـ^٢}$

= $\sqrt{٥^٢ - ٤^٢}$ = ٣ سم

٢) هـء = وء - وهـ

= ٥ - ٣ = ٢ سم

١٢

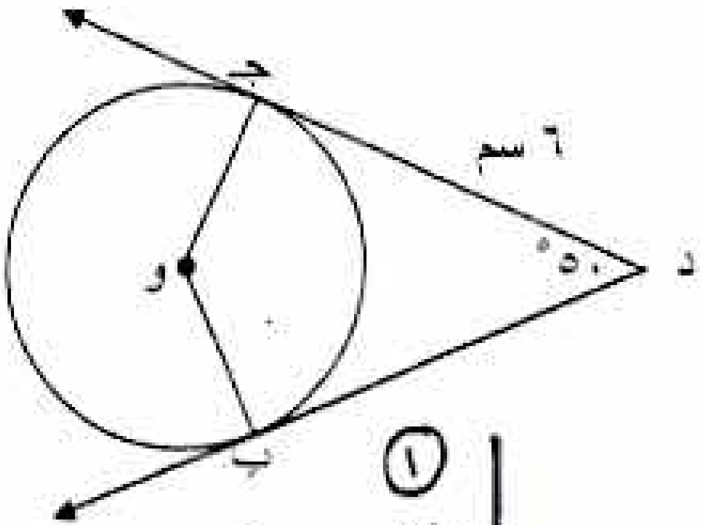
أولاً : الأسئلة المقالية

أجب عن الأسئلة التالية مع توضيح خطوات الحل :-

السؤال الأول :

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها ، $\overleftarrow{دجـ}$ ، $\overleftarrow{دب}$ مماسان للدائرة في النقطتين جـ ، ب

على الترتيب ق($\widehat{د}$) = ٥٠° ، د جـ = ٦ سم



١) أوجد ق($\widehat{جـ و ب}$)

٢) أوجد طول $\overline{د ب}$

∵ $\overleftarrow{دجـ}$ مماس ∴ ق(دجـو) = ٩٠° نظرية ①

∵ $\overleftarrow{دب}$ مماس ∴ ق(دبو) = ٩٠° نظرية ①

دجـوب شكل رباعي . مجموع زواياه ٣٦٠° . ①

∴ ق(جـوب) = ٣٦٠° - (٩٠° + ٩٠° + ٥٠°) = ١٢٠° ②

دب = دجـ = ٦ سم . نظرية . ①

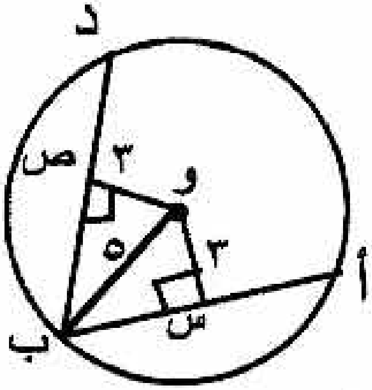
السؤال الثاني :

(أ) دائرة مركزها و ، طول نصف قطرها ٥ سم ، $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{ب د}}$ وتران ،

$\overline{\text{وس}} \perp \overline{\text{أ ب}}$ ، وس = ٣سم ،

$\overline{\text{وص}} \perp \overline{\text{ب د}}$ ، و ص = ٣سم

أوجد كلا من أ ب ، د ب



الحل :

$(\text{وب})^٢ = (\text{وس})^٢ + (\text{س ب})^٢$ ١

$٢٥ = ٩ + (\text{س ب})^٢$

$(\text{س ب})^٢ = ١٦$

١

س ب = ٤ سم

$\overline{\text{وس}} \perp \overline{\text{أ ب}}$ ، ∴ س منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ ١

∴ أ ب = ٨ سم $\frac{١}{٢}$

، $\overline{\text{وص}} \perp \overline{\text{ب د}}$

$\frac{١}{٢}$

، وس = و ص = ٣ سم

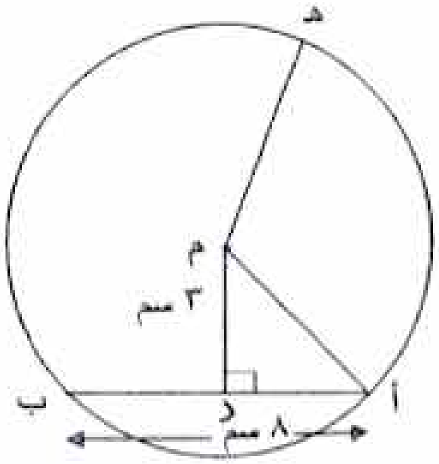
∴ أ ب = د ب = ٨سم ١

السؤال الثاني:

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها م ،

$\overline{مد} \perp \overline{أب}$ ، م د = ٣ سم ، أ ب = ٨ سم

أوجد طول $\overline{مهـ}$



الإجابة

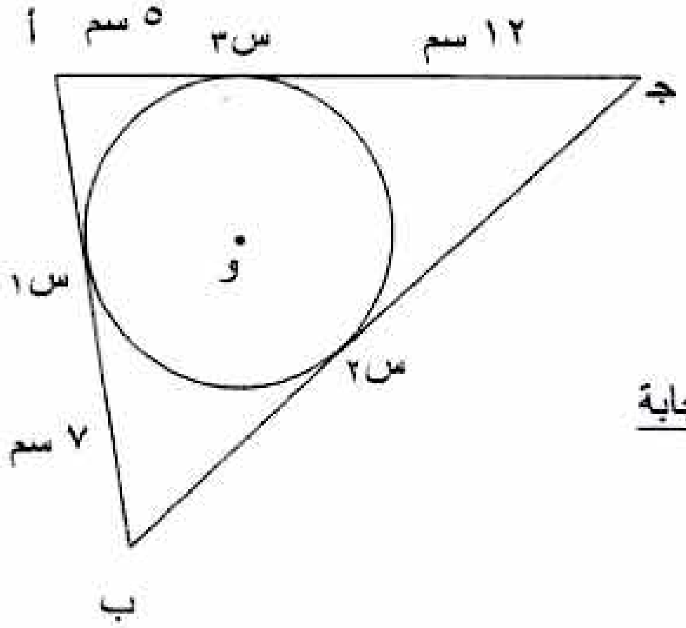
∵ $\overline{مد} \perp \overline{أب}$	٢
∴ د منتصف $\overline{أب}$	
∴ أد = ٤ سم	١
$(أم)^2 = (مد)^2 + (أد)^2$ نظرية فيثاغورث	١
∴ $(أم)^2 = (٣)^2 + (٤)^2$	١
$(أم)^2 = ٢٥$	١
أم = ٥ سم	١
∴ مهـ = ٥ سم نصف قطر	١
	٨ درجات

أولا : أسئلة المقال

السؤال الأول :

(أ) في الشكل المقابل :

أوجد محيط المثلث أ ب جـ



الإجابة

(ب) أكمل النص التالي :

القطر العمودي على وتر في دائرة .... و ....

١٢

٧

السؤال الأول :

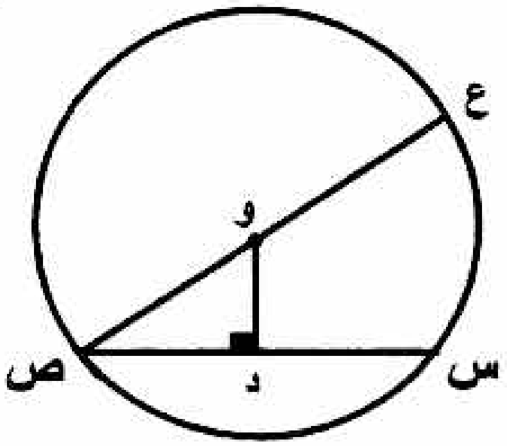
(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{\text{و د}} \perp \overline{\text{س ص}}$ ،

ع ص= ٢٠ سم ، س ص = ١٦ سم .

أوجد بالبرهان :

(١) طول $\overline{\text{و د}}$

(٢) محيط المثلث و د ص



البرهان :

∵ $\overline{\text{ع ص}}$ قطر الدائرة ، ع ص = ٢٠ سم	٠,٥
∴ و ص = ١٠ سم	٠,٥
∵ $\overline{\text{و د}} \perp \overline{\text{س ص}}$ ، $\overline{\text{س ص}}$ وتر في الدائرة ، س ص = ١٦ سم	٠,٥
∴ د ص =٨ سم	٠,٥
باستخدام نظرية فيثاغورث	
$(\text{و د})^2 = (\text{و ص})^2 - (\text{د ص})^2 = (١٠)^2 - (٨)^2$	١
= ١٠٠ − ٦٤ = ٣٦	١
و د $= \sqrt{٣٦} =$ ٦ سم	١
محيط المثلث و د ص = و د + د ص + و ص	١
= ٦ + ٨ + ١٠ = ٢٤ سم	١

إجابة السؤال الثاني : -

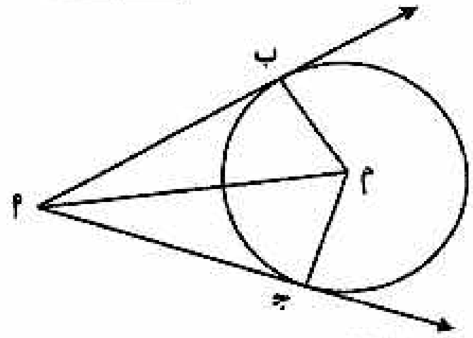
ⓐ في الشكل المقابل دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم ،

٨ درجات

أ نقطة خارج الدائرة حيث $\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أج}$ مماسان للدائرة عند

ب، ج على الترتيب ق(ب̂م ج) = ١٢٠° فأوجد

[١] ق(أ ب̂ م) [٢] ق(ب أ̂ ج) [٣] طول $\overline{أم}$



الحل :

المعطيات : دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم ،

أ نقطة خارج الدائرة حيث $\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أج}$ مماسان للدائرة عند

ب، ج على الترتيب ق(ب̂م ج) = ١٢٠°

المطلوب : إيجاد كلا من

[١] ق(أ ب̂ م) [٢] ق(ب أ̂ ج) [٣] طول $\overline{أم}$

البرهان : ∵ $\overleftrightarrow{أب}$ مماس ، $\overline{مب}$ نصف قطر التماس — ½ درجة

∴ ق(أ ب̂ م) = ٩٠° (نظرية أو المماس عمودي على نصف قطر التماس) — ١ درجة

بالمثل $\overleftrightarrow{أج}$ مماس ، $\overline{مج}$ نصف قطر التماس — ½ درجة

ق(أ ج̂ م) = ٩٠° (نظرية أو المماس عمودي على نصف قطر التماس) — ١ درجة

∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠° — ١ درجة

∴ ق(ب أ̂ ج) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ١٢٠°)

ق(ب أ̂ ج) = ٦٠° — ١ درجة

∵ $\overline{أم}$ ينصف (ب أ̂ ج) (نتيجة) — ١ درجة

∴ ق(ب أ̂ م) = ٣٠° — ١ درجة

أي ان المثلث ب أ م ثلاثيني ستيني

، ∵ ب م = ٣ سم

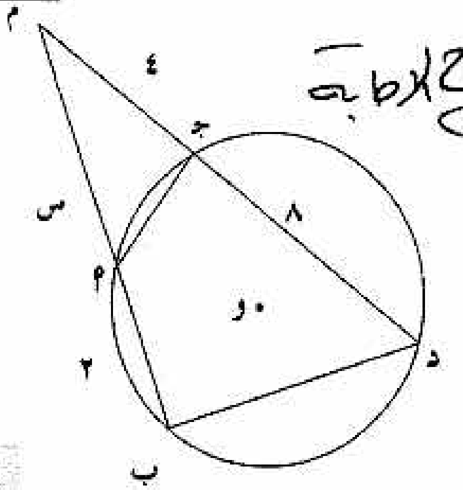
∴ أ م = ٦ سم — ١ درجة

٣ درجات

السؤال الثاني:

ﺃ في الشكل المقابل،أوجد قيمة س .

نموذج الإجابة



الحل:

المعطيات : $\overline{\text{ﺃ ب}}$ ، $\overline{\text{د جـ}}$ وتران للدائرة التي مركزها و ويتقاطع امتدادهما خارجها عند النقطة م .

المطلوب : أيجاد قيمة س .

البرهان : م ﺃ × م ب = م جـ × م د ½ درجة ½ درجة

س (س+ ٢) = ٤ (٤ + ٨) ½ درجة

س^٢+٢ س − ٤٨ = ٠ ½ درجة

(س+ ٨) (س− ٦) = ٠

س = ٦ أو س = − ٨ ½ درجة

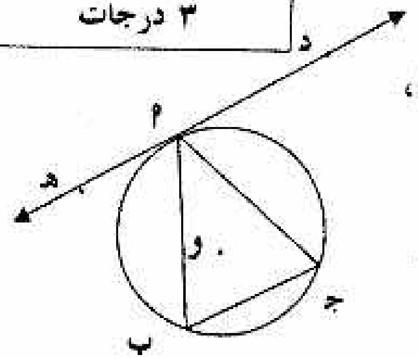
فتكون قيمة س = ٦ لأن س = − ٨ مرفوضة ½ درجة

نموذج الإجابة

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

٣ درجات

السؤال الأول:



(م) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ مماس لها عند النقطة م ،

$\overline{\text{ب ج}}$ وتر في الدائرة موازٍ للمماس $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$.

أثبت أن المثلث م ب ج متطابق الضلعين .

نموذج الاجابه

الحل :

المعطيات : $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ مماس للدائرة عند النقطة م ، $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ // $\overline{\text{ب ج}}$

المطلوب : أثبات أن △ م ب ج متطابق الضلعين .

البرهان : ∵ $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ // $\overline{\text{ب ج}}$ — $\frac{1}{2}$ درجة

∴ ق(د م̂ ج) = ق(م ج̂ ب) بالتبادل و التوازي . (١) — $\frac{1}{2}$ درجة

∵ ق(د م̂ ج) = ق(م ب̂ ج) زاوية مماسية ، وزاوية محيطية تحصران القوس نفسه $\overset{\frown}{\text{م ج}}$ (٢) — ١ درجة

من (١) ، (٢) نستنتج أن

ق(م ج̂ ب) = ق(م ب̂ ج) — $\frac{1}{2}$ درجة

ومنه م ج = م ب — $\frac{1}{2}$ درجة

أي أن △ م ب ج متطابق الضلعين .

نموذج الإجابة

٨

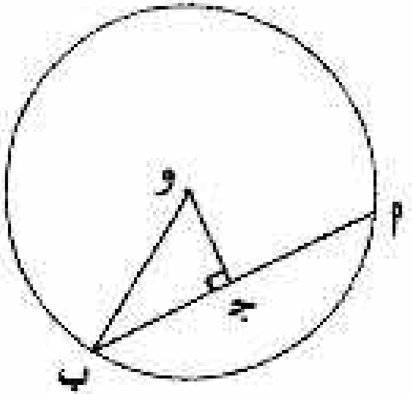
السؤال الثالث :

[أ] في الشكل المقابل، دائرة مركزها و ، أب وتر فيها، وجـ ⊥ أب ، وب = ١٠ سم ، وجـ = ٦ سم .

أوجد : (١) طول الوتر أب .

(٢) المسافة من منتصف الوتر أب إلى منتصف القوس الأصغر أب .

الحل:



البرهان: في الدائرة التي مركزها و ؛

∵ وجـ ⊥ أب معطى ½

∴ جـ منتصف الوتر أب (أجـ = جـ ب) نظرية ١

في △ و جـ ب القائم الزاوية في جـ

(جـ ب)^2 = (و ب)^2 − (و جـ)^2 نظرية فيثاغورث ½

(جـ ب)^2 = ١٠٠ − ٣٦ = ٦٤

جـ ب = ٨ سم ½

∴ أب = ٨ + ٨ = ١٦ سم (وهو المطلوب (١)) ½

المسافة من منتصف الوتر أب إلى منتصف القوس الأصغر أب = نق − طول وجـ ½

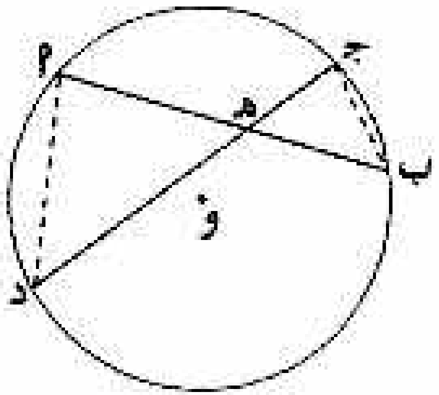
= ١٠ − ٦ = ٤ سم (وهو المطلوب (٢)) ½

٨

السؤال الثاني :

أ أثبت أن: إذا تقاطع وتران داخل دائرة فإن ناتج ضرب طولي جزءي أحد الوترين يساوي ناتج ضرب طولي جزءي الوتر الآخر.

الحل:



المعطيات: دائرة مركزها و، $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{جـ د}}$ وتران متقاطعان في النقطة هـ ١/٢

المطلوب: إثبات أن: أ هـ × هـ ب = جـ هـ × هـ د ١/٢

العمل: نرسم $\overline{\text{أ د}}$ ، $\overline{\text{جـ ب}}$ ١/٢

البرهان: ق(أ $\hat{\text{هـ}}$ د) = ق(جـ $\hat{\text{هـ}}$ ب) زوايتان متقابلتان بالرأس ١/٢

ق(ب $\hat{\text{أ}}$ د) = ق(ب $\hat{\text{جـ}}$ د) زاويتان محيطيتان مرسومتان على القوس $\overset{\frown}{\text{ب د}}$ نفسه ١/٢

Δ أ هـ د ~ Δ جـ هـ ب تطابق الزوايا ١/٢

∴ $\frac{\text{أ هـ}}{\text{جـ هـ}} = \frac{\text{هـ د}}{\text{هـ ب}}$ تناسب أطوال الأضلاع المتناظرة في المثلثين المتشابهين ١/٢

ومنها

أ هـ × هـ ب = جـ هـ × هـ د (وهو المطلوب إثباته) ١/٢

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

(الأسئلة في ٤ صفحة)
زمن الاختبار: ٦٠ دقيقة

اختبار الرياضيات للصف العاشر
للفترة الدراسية الثالثة للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م

القسم الأول: أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

(المقام أينما وجد لايساوي صفر)

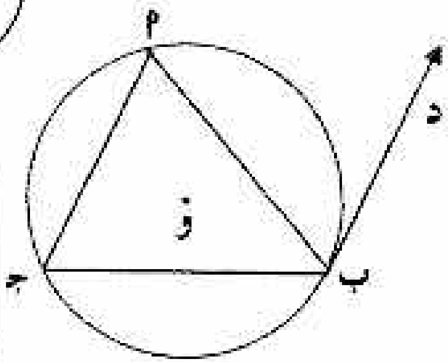
تراعى الحلول الأخرى أينما وجدت

السؤال الأول:

٨

[أ] في الشكل المقابل، دائرة مركزها و ، $\overrightarrow{\text{ب د}}$ شعاع مماسي لها عند النقطة ب، ق($\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$) = ١٤٠°

ق(أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) = ٥٤° . أوجدق(أ $\hat{\text{ب}}$ د)



الحل:

البرهان: (١) ∵ ب $\hat{\text{أ}}$ جـ زاوية محيطية تحصر القوس $\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$

∴ ق (ب $\hat{\text{أ}}$ جـ) = $\frac{١}{٢}$ ق($\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$) نظرية ①

= $\frac{١}{٢}$ × ١٤٠° = ٧٠° ①

(٢) في △ أ ب جـ :

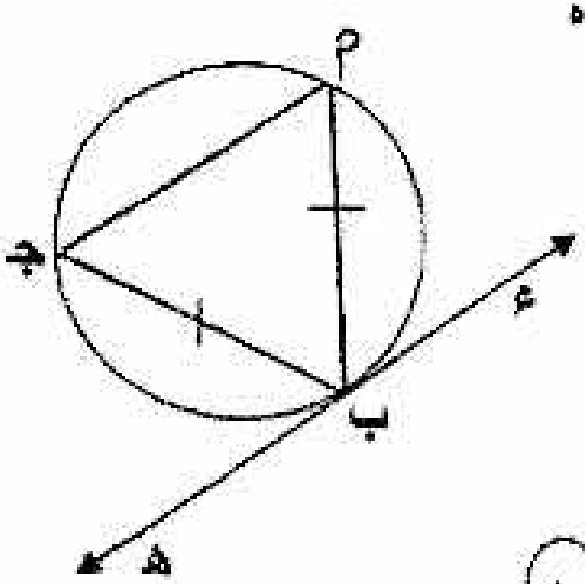
ق (ب $\hat{\text{جـ}}$ أ) = ١٨٠° − (٥٤° + ٧٠°) = ٥٦° مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠° ½

∵ ب $\hat{\text{جـ}}$ أ زاوية محيطية تحصر القوس $\overset{\frown}{\text{ب أ}}$ ، أ $\hat{\text{ب}}$ د زاوية مماسية تحصر نفس القوس

∴ ق(أ $\hat{\text{ب}}$ د) = ق (ب $\hat{\text{جـ}}$ أ) نظرية ①

ق(أ $\hat{\text{ب}}$ د) = ٥٦° (وهو المطلوب) ½

ب) في الشكل المجاور ءب مماس للدائرة عند ب ، ق (أ جـ) = ١٠٠°
أ ب = ب جـ
أوجد كلا من ق (أ ب جـ) ، ق (جـ ب هـ)



∵ ق (أ جـ) = ١٠٠° ⟸ ق (أ ب جـ) = ٥٠° (نظرية) ١

في المثلث أ ب جـ

∵ أ ب = ب جـ ⟸ ق (أ) = ق (جـ) = ٦٥° ١

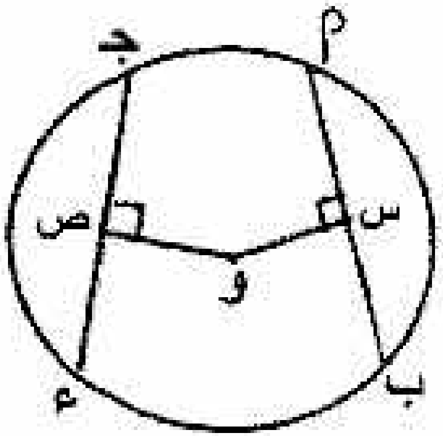
ق (جـ ب هـ) = ق (أ) = ٦٥° (نظرية) ٢

٤

السؤال الثاني : (٨ درجات)

أ) في الشكل دائرة مركزها و ، و س = و ص ، ق (جـ ء) = ٧٠°

أوجد بالبرهان ق (أ ب)



∵ و س = و ص — $\frac{١}{٢}$

∴ جـ ء = أ ب (نظرية) — ١ + $\frac{١}{٢}$

∴ ق (ء جـ) = ق (أ ب) (نظرية) — ١

∴ ق (أ ب) = ٧٠° — ١

٤

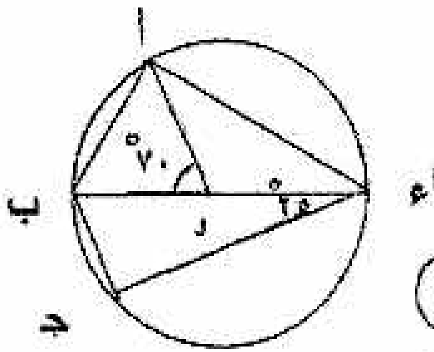
السؤال الثالث :

٨

(أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، ق ($\hat{ب ء جـ}$)= ٢٥° ، ق($\hat{أ و ب}$) = ٧٠° اوجد:

(١) ق($\hat{أ ء ب}$)

(٢) ق ($\hat{أ ب جـ}$)



الحل :

∵ ق ($\hat{أ ء ب}$) = $\frac{1}{2}$ ق ($\hat{أ و ب}$) نظرية ½

∴ ق ($\hat{أ ء ب}$) = $\frac{1}{2}$ × ٧٠° = ٣٥° ½

∵ ق ($\hat{أ ء جـ}$) = ق ($\hat{أ ء ب}$) + ق ($\hat{ب ء جـ}$) ½

∴ ق ($\hat{أ ء جـ}$) = ٣٥° + ٢٥° = ٦٠° ½

∵ الشكل أ ب جـ ء رباعي دائري ١

∴ ق ($\hat{أ ء جـ}$) + ق ($\hat{أ ب جـ}$) = ١٨٠°

∴ ق ($\hat{أ ب جـ}$) = ١٨٠° − ٦٠° ١

= ١٢٠°

٤

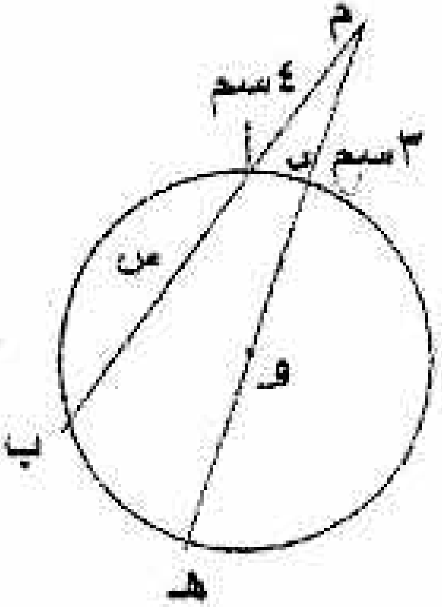
(ب) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام :

٨

٤

السؤال الثاني :

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، طول نصف قطرها ٤ سم ،
أوجد قيمة س .



الحل :

م أ × م ب = م ل × م هـ

$٤ \times (٤ + س) = ٣ \times ١١$

$١٦ + ٤س = ٣٣$

$٤س = ٣٣ - ١٦$

$٤س = ١٧$

$س = \frac{١٧}{٤}$

$س = ٤\frac{١}{٤}$ سم

(ب) اذا كانت :

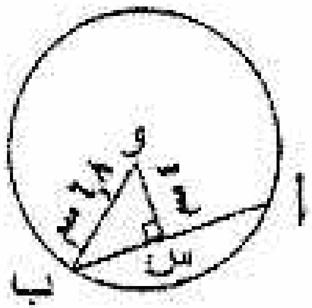
٨

أولا: القسم الأول ــ أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة الثلاثة التالية (موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

(أ) في الشكل المقابل: دائرة مركزها و ، وب = ٦,٨ سم ، وس = ٤سم أوجد طول الوتر أب .



الحل: في △ وس ب قائم الزاوية س

(و ب)² = (و س)² + (س ب)²

(٦,٨)² = (٤)² + (س ب)²

(س ب)² = (٦,٨)² − ١٦

س ب = √٣٠,٢٤ سم

∵ وس ⊥ أب

∴ س منتصف أب نظرية العمود النازل من مركز دائرة على وتر ينصفه

∴ أب = ٢ × س ب

= ٢ × √٣٠,٢٤ سم

= ١٠,٩٩٨١ سم

½ ½ ½ ½ ١ ١

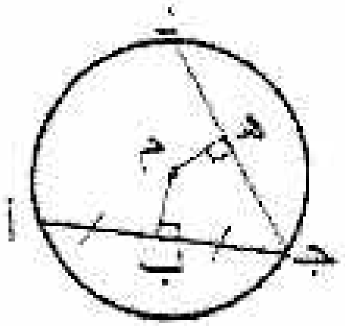
٤

٨

السؤال الثاني :

(أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، م ب = م هـ ، ب أ = ١٢,٥ سم

أوجد بالبرهان طول $\overline{جـ د}$



المعطيات : $\overline{جـ د}$ ، $\overline{أ جـ}$ وتران في دائرة

ب منتصف $\overline{جـ أ}$ ، ب أ = ١٢,٥ سم

هـ $\overline{جـ د}$ حيث م هـ = م ب

المطلوب : ايجاد طول $\overline{جـ د}$

البرهان :

أ ب = ب جـ = ١٢,٥ سم

أ ب + ب جـ = أ جـ

∴ أ جـ = ٢٥ سم

∵ م هـ = م ب

∴ جـ د = أ جـ

الأوتار التي على أبعاد متساوية من دائرة تكون متطابقة

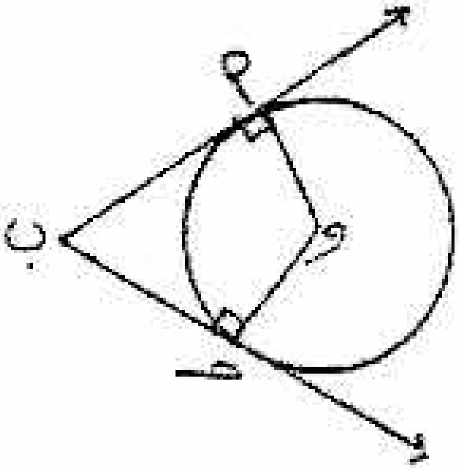
∴ جـ د = ٢٥ سم

١
١
١
١

٤

وتراعى الحلول الأخرى

(ب) أثبت أن القطعتان المماستان لدائرة و المرسومتان من نقطة خارجها متطابقتان .



المعطيات : دائرة مركزها و

م هـ نقطتان من الدائرة

ب نقطة خارج الدائرة

المطلوب : اثبات أن $\overline{بم}$ ، $\overline{بهـ}$ متطابقات

البرهان :

∵ $\overline{بهـ}$ مماساً للدائرة ∴ وهـ نصف قطر التماس ∴ $\overline{بهـ} \perp \overline{هـو}$

∴ △ وهـب قائم الزاوية

∴ بهـ = $\sqrt{(وب)^2 - نق^2}$ نظرية فيثاغورث

وبالمثل △ وم ب قائم الزاوية في م

بم = $\sqrt{(وب)^2 - نق^2}$ ∴ ب هـ = ب م

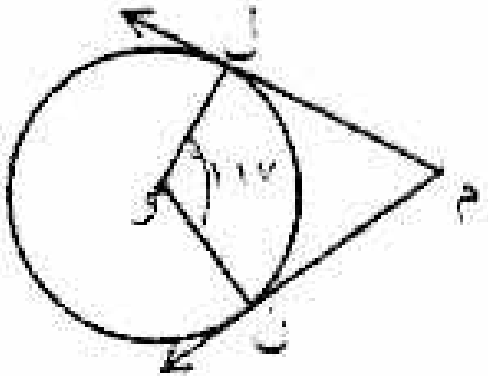
وتراعى الحلول الأخرى

½ ½ ½ 1 1 1

٨

السؤال الأول :(أ) في الشكل المقابل: $\overleftarrow{م ل}$ ، $\overleftarrow{م ن}$ مماسان للدائرة التي مركزها و .

أوجد : ق (ل م̂ ن)



المعطيات : $\overleftarrow{م ل}$ ، $\overleftarrow{م ن}$ مماسان للدائرة

المطلوب : إيجاد قياس الزاوية ل م̂ ن

البرهان :

∵ $\overleftarrow{م ل}$ مماس للدائرة

∴ $\overline{و ل}$ نصف قطر التماس — ١

∴ ق (م ل̂ و) = ٩٠° — ١

و بالمثل ق (م ن̂ و) = ٩٠°

∵ ل م ن و شكل رباعي ∴ مجموع قياسات زواياه ٣٦٠° — ١

∴ ق (ل م̂ ن) = ٣٦٠ − (٩٠° + ٩٠° + ١١٧°) — ١

= ٦٣°

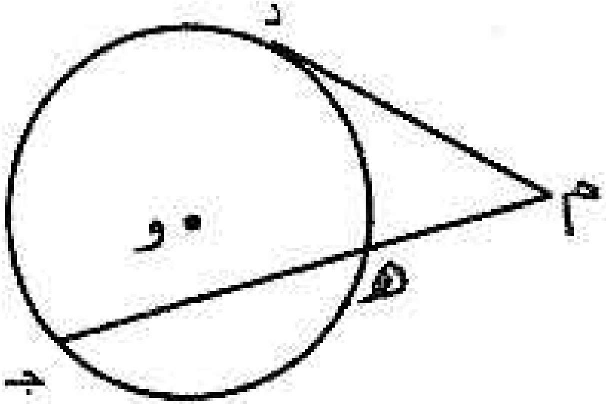
و تراعى الحلول الأخرى

السؤال الثاني :-

أ) في الشكل المجاور م د قطعة مماسة للدائرة التي مركزها و

حيث م د = ١٠ سم ، م جـ تقطع الدائرة في هـ ، م هـ = ٥ سم

أوجد هـ جـ



الإجابة

∵ (م د)٢ = م هـ × م جـ   نتيجة   ½

∴ ١٠٠ = ٥ × م جـ   ½

∴ م جـ = ٢٠ سم   ½

∵ هـ جـ = م جـ − م هـ

= ٢٠ − ٥ = ١٥ سم   ½

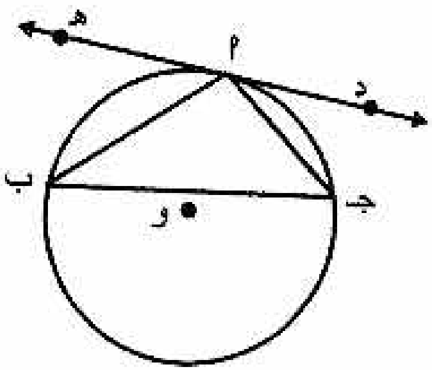
٤ درجات

تابع السؤال الأول :-

ب) في الشكل المقابل إذا كان $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماساً للدائرة عند أ ،

، ق(هـ $\hat{أ}$ ب) = ٤٥° ، ق(أ $\hat{ب}$ جـ) = ٣٥°

أوجد ق (ب $\hat{أ}$ جـ)



الإجابة

ق (أ $\hat{جـ}$ ب) = ق (هـ $\hat{أ}$ ب) = ٤٥° نظرية ½

(قياس الزاوية المماسية = قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس)

∴ ق(ب $\hat{أ}$ جـ) + ق(أ $\hat{جـ}$ ب) + ق(أ $\hat{ب}$ جـ) = ١٨٠° ½

∴ ق(ب $\hat{أ}$ جـ) = ١٨٠° - [ق(أ $\hat{جـ}$ ب) + ق(أ $\hat{ب}$ جـ)] ½

= ١٨٠° - [٤٥° + ٣٥°]

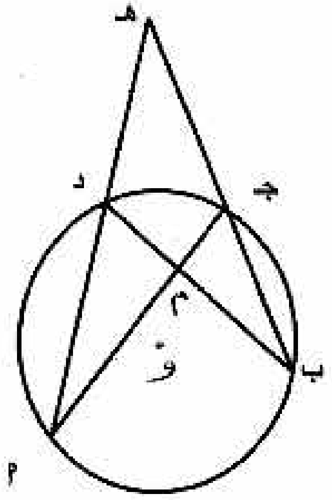
= ١٨٠° - ٨٠° = ١٠٠° ½

٤ درجات

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية (موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :-



أ) في الشكل المجاور أ ، ب ، جـ ، د نقاط

تنتمي للدائرة التي مركزها و ، $\overline{\text{أ جـ}} \cap \overline{\text{ب د}} = \{\text{م}\}$ ،

$\overleftarrow{\text{ب جـ}} \cap \overleftarrow{\text{أ د}} = \{\text{هـ}\}$

اثبت أن $\text{ق}(\text{ب}\hat{\text{م}}\text{أ}) = \dfrac{\text{ق}(\overset{\frown}{\text{ب أ}}) + \text{ق}(\overset{\frown}{\text{جـ د}})}{2}$

الإجابة

$\because$ $\angle(\text{ب}\hat{\text{م}}\text{أ})$ خارجة عن المثلث أ م د — $\frac{1}{2}$

$\therefore$ $\text{ق}(\text{ب}\hat{\text{م}}\text{أ}) = \text{ق}(\text{ب}\hat{\text{د}}\text{أ}) + \text{ق}(\text{م}\hat{\text{أ}}\text{د})$ — $\frac{1}{2}$

$= \frac{1}{2}\text{ق}(\overset{\frown}{\text{ب أ}}) + \frac{1}{2}\text{ق}(\overset{\frown}{\text{جـ د}})$ — $\frac{1}{2}$

$= \dfrac{\text{ق}(\overset{\frown}{\text{ب أ}}) + \text{ق}(\overset{\frown}{\text{جـ د}})}{2}$ — $\frac{1}{2}$

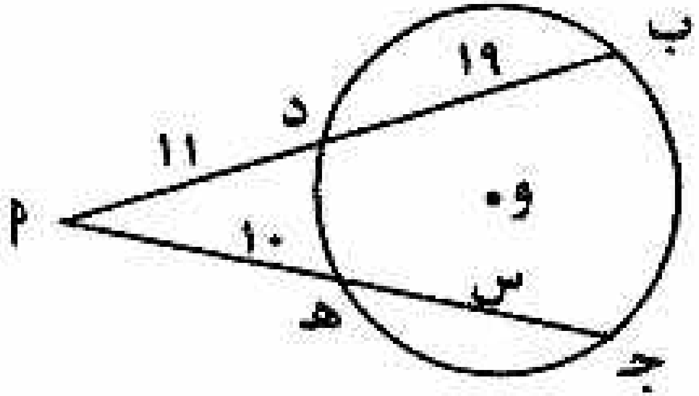
٤ درجات

السؤال الثاني:

٨

(أ) في الشكل المقابل :

أوجد قيمة س



الحـــــــل

٤

∵ $\overline{\text{ب د}}$ ، $\overline{\text{جـ هـ}}$ وتران يتقاطع امتدادهما خارج الدائرة عند النقطة أ

∴ أ د × أ ب = أ هـ × أ جـ ⟵ (١)

∴ ١١ × (١١ + ١٩) = ١٠ × (١٠ + س) نتيجـــــة ⟵ (١ $\frac{1}{2}$)

١١ × ٣٠ = ١٠ × (١٠ + س) ⟵ ($\frac{1}{2}$)

$\frac{٣٣٠}{١٠}$ = (١٠ + س)

٣٣ = ١٠ + س ⟵ ($\frac{1}{2}$)

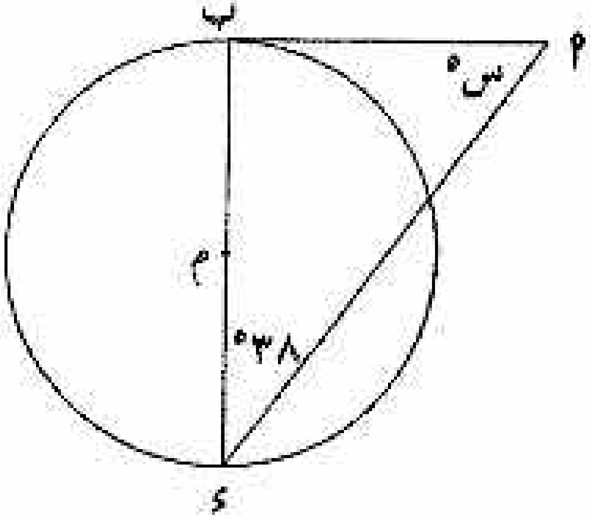
∴ س = ٢٣ ⟵ ($\frac{1}{2}$)

١٦

السؤال الأول:

(أ) في الشكل المقابل أ ب↔ مماساً للدائرة التي مركزها م ، ب ء قطراً فيها ، ق(ء^) = ٣٨°

أوجد قيمة س°



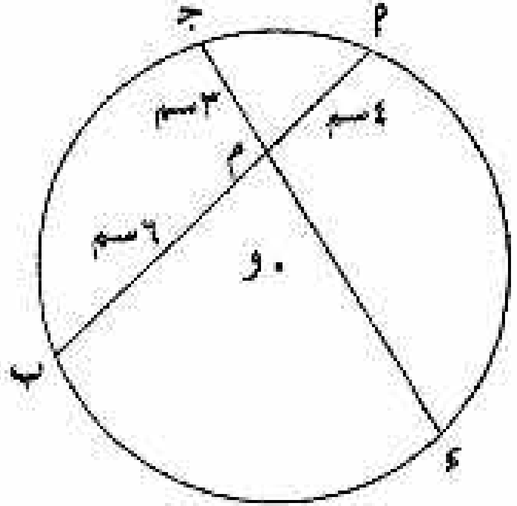
∵ أ ب↔ مماس	١ درجة
∵ م ب نصف قطر التماس	١ درجة
∴ م ب ⊥ أ ب	١ درجة
∴ ق(ب^) = ٩٠°	٢ درجة
∵ مجموع قياسات زوايا △ تساوي ١٨٠°	١ درجة
∴ ق(أ^) = ١٨٠° − (٩٠° + ٣٨°)	١ درجة
∴ ق(أ^) = ٥٢°	١ درجة

١٦

السؤال الثاني:

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{جء}}$ وتران فيها ، $\overline{\text{أب}} \cap \overline{\text{جء}} = \{\text{م}\}$ ،

أ م = ٤ سم ، م ب = ٦ سم ، جـ م = ٣ سم أوجد طول $\overline{\text{مء}}$



∵ أ م × م ب = جـ م × م ء — ٢ درجة

∴ ٤ × ٦ = ٣ × م ء — ٢ درجة

∴ ٣ × م ء = ٢٤ — ٢ درجة

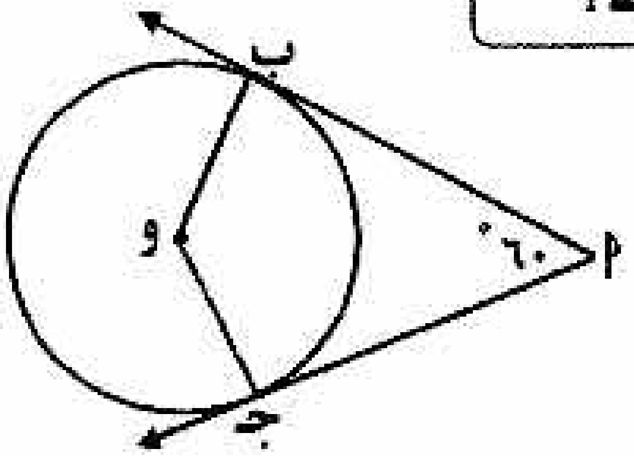
∴ م ء = ٨ سم — ٢ درجة

٨

٤

أولاً : الأسئلة المقالية :

السؤال الأول :



(أ) في الشكل المقابل :

أ ب ، أ جـ مماسان للدائرة التي مركزها و ،

ق (ب أ̂ جـ) = ٦٠° ،

أوجد ق (ب و̂ جـ)

الحـــل

∵ أ ب مماس ، و ب نصف قطر التماس ←——— (١/٢)

∴ ق (أ ب̂ و) = ٩٠° ←——— (١/٢)

وبالمثل :

∵ أ جـ مماس ، و جـ نصف قطر التماس ←——— (١/٢)

∴ ق (أ جـ̂ و) = ٩٠° ←——— (١/٢)

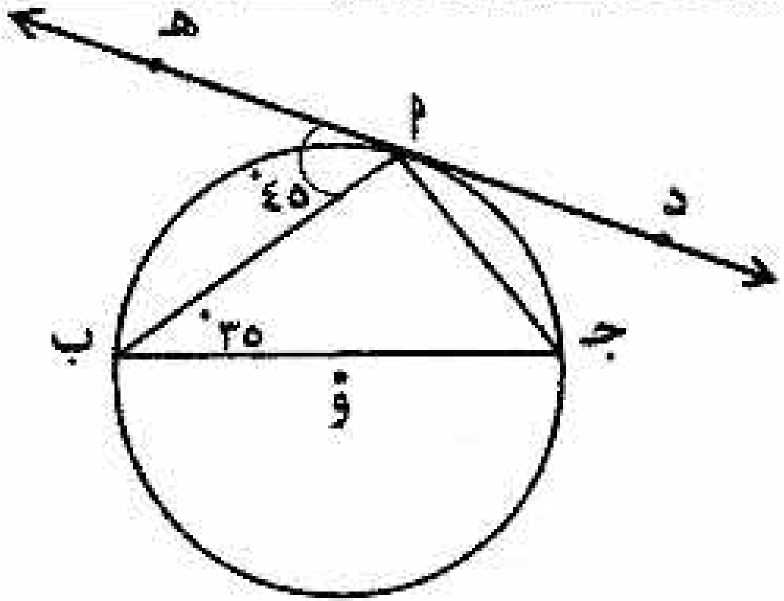
∴ ق (ب و̂ جـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٦٠° + ٩٠°) لأن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠° ← (١)

∴ ق (ب و̂ جـ) = ١٢٠° ←——— (١)

8

4

السؤال الثالث :



(أ) في الشكل المقابل :

إذا كان $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ مماساً للدائرة عند أ ،

ق (هـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ٤٥° ، ق (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) = ٣٥°

أوجد ق (جـ $\hat{\text{أ}}$ ب)

الحـــــــل

ق (أ $\hat{\text{جـ}}$ ب) = ق (هـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ٤٥° زاوية مماسيه وأخرى محيطية مشتركتان في القوس نفسه ⟵ (١)

∵ ق (جـ $\hat{\text{أ}}$ ب) + ق (أ $\hat{\text{جـ}}$ ب) + ق (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) = ١٨٠° ⟵ (١)

∴ ق (جـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ١٨٠° − ق (أ $\hat{\text{جـ}}$ ب) − (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) ⟵ (١)

ق (جـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ١٨٠° − ٤٥° − ٣٥° = ١٠٠° ⟵ (١)