أجابه نماذج أسئله نصار تقييمى أول فصل ثانى

((مذكره مجانية ... المرجع: الكتاب المدرسي وكراسة التمارين وزارة التربية والتعليم الكويتية))

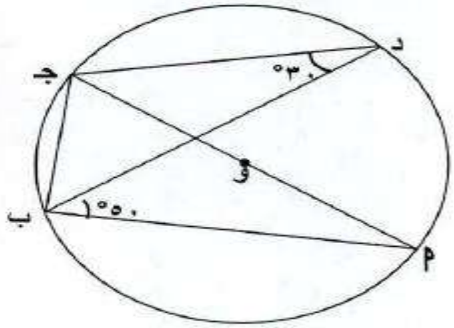
عمل / أ . أحمد نصار

أولا المقالى

(1)

في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، أجـ قطر فيها ، إذا كان ق (جـ دˆ ب) = ٣٠°

ق (أ بˆ د) = ٥٠° . فأوجد كلا من :



١) ق (جـ أˆ ب)

٢) ق (أ بˆ جـ)

٣) ق (أد⌢)

الحل :

ق (جـ أˆ ب) = ق (جـ دˆ ب) = ٣٠°

(زاويتان محيطيتان مشتركتان في نفس القوس)

ق (أ بˆ جـ) = ٩٠°

(زاوية محيطية مرسومه على قطر الدائرة)

ق (أد⌢) = ٢ × ق (أ بˆ د)

= ٢ × ٥٠°

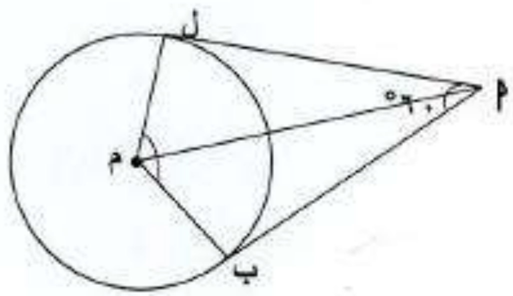
= ١٠٠°

(قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المحصور بين ضلعيها)

(2)

في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{أ ل}}$ مماسان للدائرة من النقطة أ ،

ق (ل $\hat{\text{أ}}$ ب)= ٦٠° ، أوجد :



١) ق (ل $\hat{\text{م}}$ ب)

٢) ق (ل $\hat{\text{أ}}$ م)

الحل :

∵ $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ مماس ، $\overline{\text{م ب}}$ نصف قطر التماس

∴ $\overline{\text{أ ب}} \perp \overline{\text{م ب}}$

∴ ق(أ $\hat{\text{ب}}$ م) = ٩٠°

∵ $\overleftrightarrow{\text{أ ل}}$ مماس ، $\overline{\text{م ل}}$ نصف قطر التماس

∴ $\overline{\text{أ ل}} \perp \overline{\text{م ل}}$

∴ ق(أ $\hat{\text{ل}}$ م) = ٩٠°

∵ ل أ ب م شكل رباعي

∵ مجموع قياسات الشكل الرباعي = ٣٦٠°

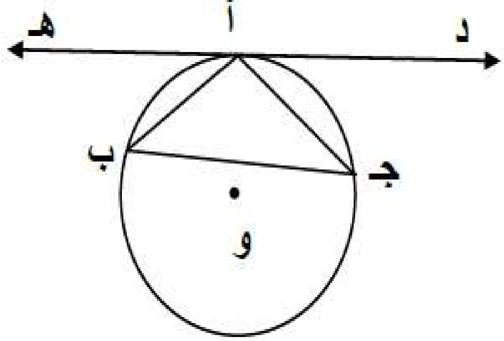
∴ ق (ل $\hat{\text{م}}$ ب) = ٣٦٠° - (٦٠° + ٩٠° + ٩٠°)

= ١٢٠°

∵ $\overrightarrow{\text{أ م}}$ منصف (ل $\hat{\text{أ}}$ ب) (نتيجة)

∴ (ل $\hat{\text{أ}}$ م) =٣٠°

(3)



في الشكل المقابل إذا كان لدينا:

د هـ مماس للدائرة عند النقطة أ

المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين (أ ب = أ جـ)

اثبت أن : د هـ // ب جـ

الإجابة

المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين حيث أ ب = أ جـ

∴ ق (أ ب جـ) = ق (أ جـ ب) (١)

∵ ق (هـ أ ب) = ق (أ جـ ب) (٢) مماسيه ومحيطية مشتركة معها في نفس القوس

من ١ ، ٢ نجد أن

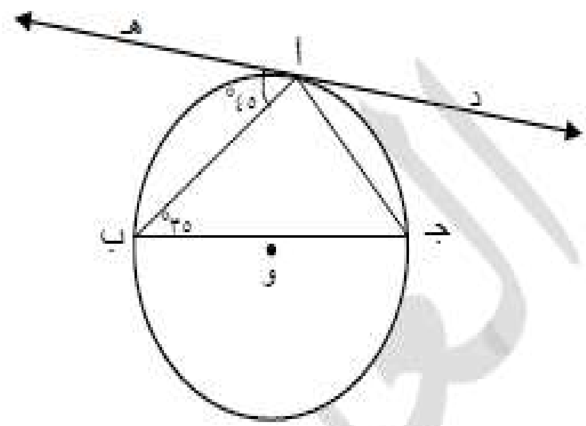
ق (هـ أ ب) = ق (أ ب جـ) وهما في وضع تبادل

∴ د هـ // ب جـ

(4)

في الشكل المقابل حـ هـ↔ مماساً للدائرة عند أ، ق(أ بˆ حـ) = ٣٥°، ق(هـ أˆ ب) = ٤٥°

أوجد مع ذكر السبب:



١- ق(حـ أˆ ب)

٢- ق(⌒أ ب)

٣- ق(⌒أ حـ ب)

الحل:

ق(أ حـˆ ب) = ق(هـ أˆ ب) = ٤٥° (نظرية)

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠°

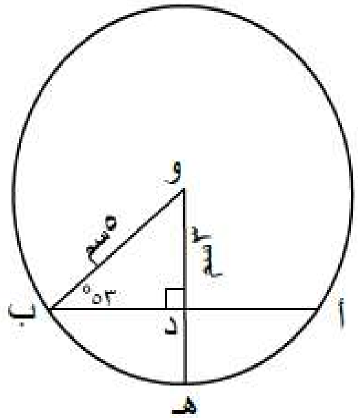
∴ ق(حـ أˆ ب) = ١٨٠° − (٤٥° + ٣٥°) = ١٠٠°

ق(⌒أ ب) = ٢ × ق(أ حـˆ ب) (نظرية)

= ٢ × ٤٥° = ٩٠°

ق(⌒أ حـ ب) = ٣٦٠° − ٩٠° = ٢٧٠° (قياس قوس الدائرة ٣٦٠°)

(5)



في الشكل المقابل حيث ق(م بَ و) = ٥٣° أوجد:

١- م ب

٢- ق(ب هـ)

الحل:

و د ⊥ م ب

∴ ق(و دَ ب) = ٩٠° (نظرية)

(د ب)^2 = (و ب)^2 − (و د)^2

د ب = $\sqrt{(٥)^2 - (٣)^2}$

د ب = ٤ سم

∵ و د ⊥ م ب وينصف (نظرية)

∴ م ب = ٤ + ٤ = ٨ سم

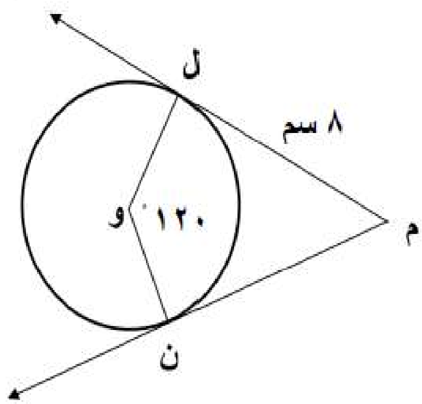
∵ مجموع قياس زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠°

ق(د وَ ب) = ١٨٠° − (٩٠° + ٥٣°)

= ١٨٠° − ١٤٣° = ٣٧°

ق(ب هـ) = ق(د وَ ب) = ٣٧° (نظرية)

(6)



في الشكل المقابل م ل ، م ن مماسان للدائرة التي مركزها و

ق(ل وْ ن) ١٢٠° ، م ل = ٨ سم .

أوجد مع ذكر السبب:

١- ق(ل مْ ن) .

٢- م ن .

الإجابة

١) م ل مماس ، و ل نصف قطر التماس

ق(م لْ و) = ٩٠°

م ن مماس ، و ن نصف قطر التماس

ق(م نْ و) = ٩٠°

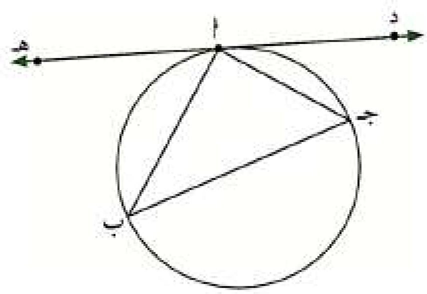
ل م ن و شكل رباعي

ق(ل مْ ن) = ٣٦٠° – (٩٠° + ٩٠° + ١٢٠°) = ٦٠°

٢) م ن = م ل (القطعتان المماستان لدائرة والمرسومتان من نقطة خارجها متطابقتان)

= ٨ سم

(7)



(أ) في الشكل المقابل. د هـ ↔ مماس للدائرة عند أ ،

ق(د أ̂ جـ) = ٤٠° ، ق(هـ أ̂ ب) = ٥٠°

(١) أوجد قياسات زوايا المثلث أ ب جـ .

(٢) أثبت أن جـ ب قطر في الدائرة .

الإجابة

(١) د هـ ↔ مماس للدائرة عند أ ،

ق(جـ̂) = ق(هـ أ̂ ب) = ٥٠°

ق(ب̂) = ق(د أ̂ جـ) = ٤٠°

أ ب جـ مثلث مجموع قياسات زواياه = ١٨٠°

ق(ب أ̂ جـ) = ١٨٠° – (٤٠° + ٥٠°) = ٩٠°

(٢) ق(ب أ̂ جـ) = ٩٠°

ب أ̂ جـ زاوية محيطية

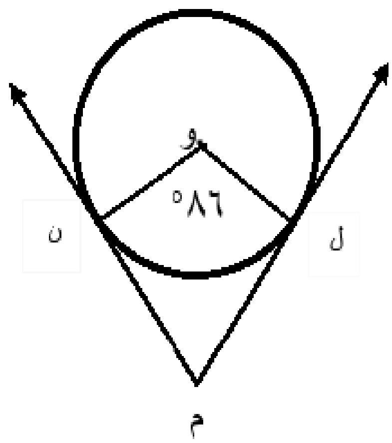
ب أ̂ جـ تحصر نصف الدائرة

جـ ب قطر في الدائرة

(8)

في الشكل المقابل إذا كان $\overleftrightarrow{م ل}$, $\overleftrightarrow{م ن}$ مماسان للدائرة التى مركزها و

$\overline{ل م}$ = ٤ سم , $\overline{و ل}$ = ٣ سم .



أوجد :

١) ق (م $\hat{ل}$ و)

٢) ق (ل $\hat{م}$ ن)

٣) محيط الشكل م ل و ن

الحل:

١) ∵ $\overleftrightarrow{م ل}$ مماس للدائرة عند النقطة ل , $\overline{و ل}$ نصف قطر التماس
∴ ق(م $\hat{ل}$ و) = ٩٠° (نظرية)
∵ $\overleftrightarrow{م ن}$ مماس للدائرة عند النقطة ن , $\overline{و ن}$ نصف قطر التماس
∴ ق (م $\hat{ن}$ و) = ٩٠° (نظرية)

٢) ∵ الشكل ل م ن و شكل رباعي
∴ ق(ل $\hat{م}$ ن) = ٣٦٠° - (٩٠° + ٩٠° + ٨٦°)
∴ ق(ل $\hat{م}$ ن) = ٩٤°

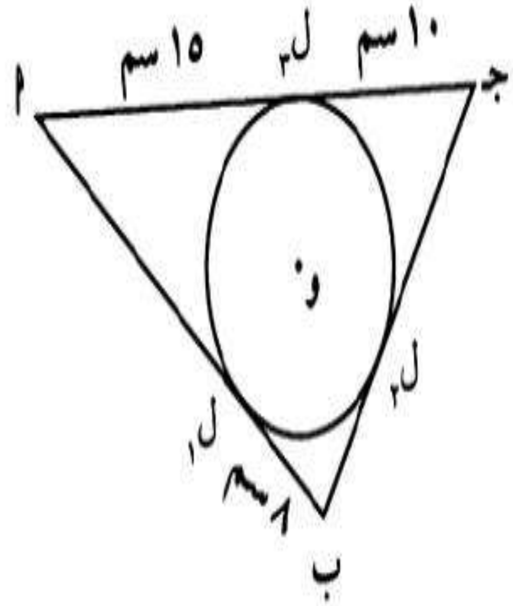
٣) محيط الشكل م ل و ن = مجموع أطوال الاضلاع
∵ $\overline{م ل}$ ، $\overline{م ن}$ قطعتان مماستان للدائرة المرسومة من نقطة خارج الدائرة (م)
∵ م ل = م ن (نظرية)
∴ م ل = م ن = ٤ سم

و ل = و ن = ٣ سم (أنصاف أقطار في الدائرة)

∴ محيط الشكل = ٣ سم + ٣سم + ٤سم + ٤ سم= ١٤ سم

(9)

في الشكل المقابل أوجد محيط المثلث أ ب جـ



أ ل$_{١}$ = أ ل$_{٣}$ = ١٥ سم (نظرية)

ب ل$_{١}$ = ب ل$_{٢}$ = ٨ سم (نظرية)

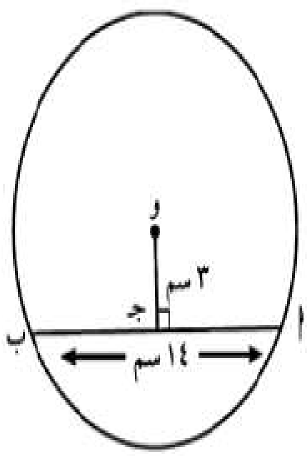
جـ ل$_{٢}$ = جـ ل$_{٣}$ = ١٠ سم (نظرية)

محيط المثلث أ ب جـ = أ ل$_{١}$ + ل$_{١}$ ب + ب ل$_{٢}$ + ل$_{٢}$ جـ + جـ ل$_{٣}$ + ل$_{٣}$ أ

١٥ + ٨ + ٨ + ١٠ + ١٠ + ١٥ = ٦٥ سم

(10)

في الشكل المقابل، أوجد طول نصف قطر الدائرة التي مركزها و.



نصل و أ

و جـ ⊥ أ ب

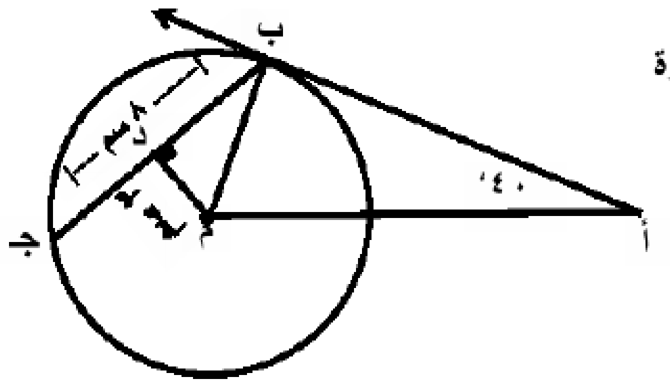
أ جـ = ب جـ = ١٤ ÷ ٢ = ٧ سم

في Δ أ جـ و قائم الزاوية في جـ

أ و = $\sqrt{(\text{أ جـ})^{٢} + (\text{و جـ})^{٢}}$

أ و = $\sqrt{(٧)^{٢} + (٣)^{٢}}$ = $\sqrt{٥٨}$ = ٧,٦ سم

(11)



في الشكل المقابل: م مركز الدائرة

$\overleftarrow{\text{أب}}$ مماس للدائرة عند النقطة ب

ق(ب أ^ م)= ٤٠ ، $\overline{\text{م د}} \perp \overline{\text{ب جـ}}$

ب جـ = ٨ سم ، م د = ٣ سم

أوجد بالبرهان : أ) ق (أ ب^ م) ب) ق(ب م^ أ) ج) طول $\overline{\text{ب م}}$

الحل:

∵ $\overleftarrow{\text{أب}}$ مماس ، $\overline{\text{ب م}}$ نصف قطر التماس

∴ ق (أ ب^ م) = ٩٠° (نظرية)

∴ ق (ب م^ أ)= ١٨٠° − (٩٠° + ٤٠°) = ٥٠°

∵ $\overline{\text{م د}} \perp \overline{\text{ب جـ}}$ ∴ د منتصف $\overline{\text{جـ ب}}$ (نظرية)

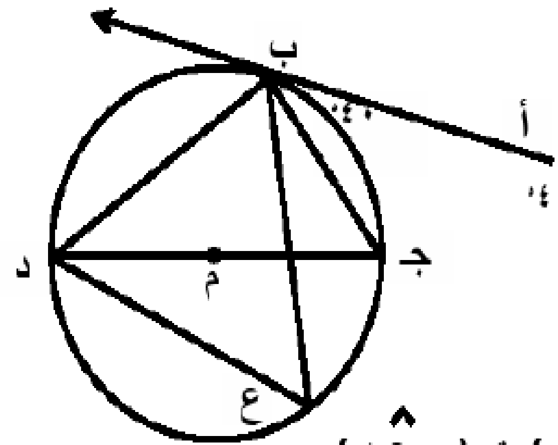
∴ ب د = د جـ = $\frac{٨}{٢}$ = ٤سم

△ م د ب قائم الزاوية في د^ ∴ (ب م)٢ = (م د)٢ + (ب د)٢

(ب م)٢ = ٣٢ + ٤٢ = ٢٥

∴ ب م = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ سم

(12)



في الشكل المقابل : م مركز الدائرة

$\overline{\text{أ ب}}$ مماس للدائرة عند النقطة ب ، ق(أ ب جـ) =٤٠°

أوجد بالبرهان :

أ) ق (جـ $\hat{\text{ب}}$ د)   ب) ق (ب $\hat{\text{جـ}}$ د)   ج) ق (ب $\hat{\text{ع}}$ د)

الحل:

∵ $\overline{\text{جـ د}}$ قطر   ∴ ق (جـ $\hat{\text{ب}}$ د)=٩٠° (محيطية تحصر نصف دائرة)

∵ $\overleftarrow{\text{أ ب}}$ مماس   ∴ ق (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) = ق (ب $\hat{\text{د}}$ جـ) = ٤٠°

(مماسيه ومحيطية تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$)   نظرية

∴ ق (ب $\hat{\text{جـ}}$ د)= ١٨٠° ــ (٩٠° + ٤٠°) = ٥٠°

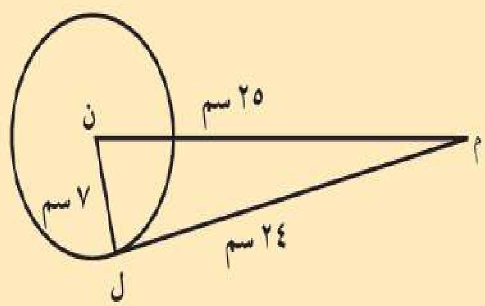
ق (ب $\hat{\text{ع}}$ د) = ق (ب $\hat{\text{د}}$ جـ) = ٥٠°

(محيطيتان تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{\text{ب د}}$)

(13)

في الشكل المقابل، ن ل = ٧ سم ، ل م = ٢٤ سم ، ن م = ٢٥ سم.

أثبت أن $\overleftrightarrow{\text{م ل}}$ مماس للدائرة التي مركزها ن.



الحل:

المعطيات: ن ل = ٧ سم ، ن م = ٢٥ سم ، م ل = ٢٤ سم

المطلوب: إثبات أن $\overleftrightarrow{\text{م ل}}$ مماسًا للدائرة التي مركزها ن

البرهان: باستخدام عكس نظرية فيثاغورث

(ن ل)^{٢} + (ل م)^{٢} $\overset{?}{=}$ (ن م)^{٢}

(٧)^{٢} + (٢٤)^{٢} $\overset{?}{=}$ (٢٥)^{٢} بالتعويض

٦٢٥ = ٦٢٥ بالتبسيط

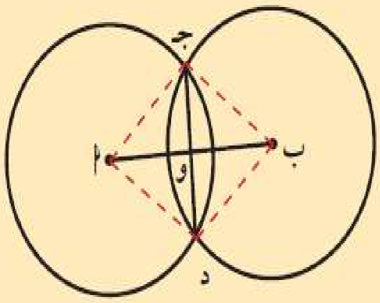
نستنتج أن المثلث م ل ن قائم في ل.

∴ $\overline{\text{م ل}} \perp \overline{\text{ن ل}}$

∴ م ل مماس للدائرة في النقطة ل. نظرية

(14)

يمثل الشكل المقابل دائرتين متطابقتين. $\overline{جـ د}$ وتر مشترك. إذا كان أ ب = ٢٤ سم، نق = ١٣ سم. فما طول $\overline{جـ د}$؟



الحل:

المعطيات: دائرتان متطابقتان مركزاهما أ ، ب.

جـ د وتر مشترك.

أب = ٢٤، طول نصف قطر كل من الدائرتين = ١٣ سم.

المطلوب: إيجاد طول جـ د

العمل: نرسم $\overline{أجـ}$، $\overline{أد}$، $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{ب د}$.

البرهان:

في الشكل أدب جـ فيه أ د = د ب = ب جـ = جـ أ = نق = ١٣ سم

∴ أ د ب جـ معين.

والقطران $\overline{أب}$، $\overline{جـ د}$ متعامدان وينصف كل منهما الآخر.

في Δ أوجـ ، ق(أ$\hat{و}$جـ) = ٩٠° ∴ Δ أوجـ قائم الزاوية و.

$(وجـ)^2 = (أجـ)^2 - (وأ)^2$ نظرية فيثاغورث

$(وجـ)^2 = (١٣)^2 - (\frac{٢٤}{٢})^2 = ٢٥$

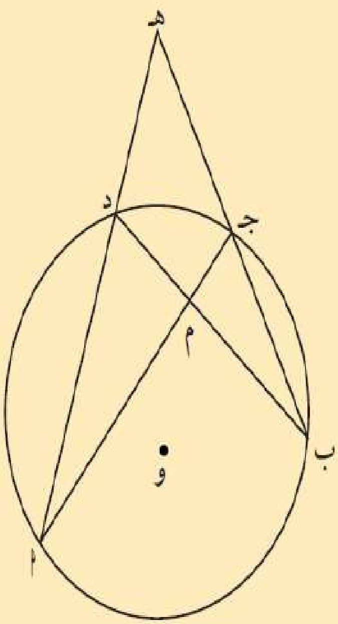
وجـ = ٥

جـ د = ٢ × جـ و (و منتصف $\overline{جـ د}$)

= ٢ × ٥ = ١٠ سم.

طول جـ د يساوي ١٠ سم.

(15)



في الشكل المقابل، أثبت أن: $\text{ق}(\text{ب}\hat{\text{م}}\text{أ}) = \dfrac{\text{ق}(\overset{\frown}{\text{بأ}}) + \text{ق}(\overset{\frown}{\text{جـ د}})}{2}$.

الحل:

المعطيات: أ، ب، جـ، د نقاط تنتمي إلى الدائرة التي مركزها و.

$\overline{\text{أجـ}} \cap \overline{\text{ب د}} = \{\text{م}\}$ ، $\overleftarrow{\text{ب جـ}} \cap \overleftarrow{\text{أد}} = \{\text{هـ}\}$

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

البرهان:

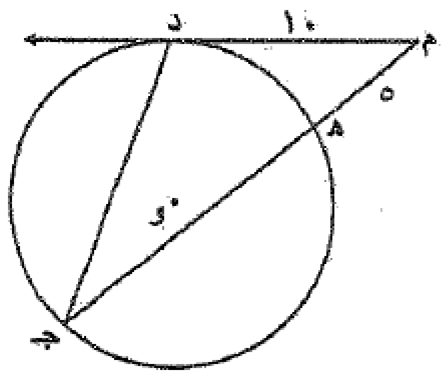
$(\text{ب}\hat{\text{م}}\text{أ})$ هي زاوية خارجة عن المثلث أم د.

$\text{ق}(\text{ب}\hat{\text{م}}\text{أ}) = \text{ق}(\text{ب}\hat{\text{د}}\text{أ}) + \text{ق}(\text{م}\hat{\text{أ}}\text{د})$

$= \dfrac{1}{2}\text{ق}(\overset{\frown}{\text{بأ}}) + \dfrac{1}{2}\text{ق}(\overset{\frown}{\text{جـ د}}) = \dfrac{\text{ق}(\overset{\frown}{\text{بأ}}) + \text{ق}(\overset{\frown}{\text{جـ د}})}{2}$

(16)

في الشكل المقابل : $\overline{مد}$ قطعة مماسية حيث م د = ١٠ ، م هـ = ٥



أوجد بذكر السبب :

طول كلا من : $\overline{مجـ}$ ، $\overline{هـجـ}$

الحل:

(م د)^2 = م هـ × م جـ

(١٠)^2 = ٥ × م جـ

١٠٠ = ٥ × م جـ

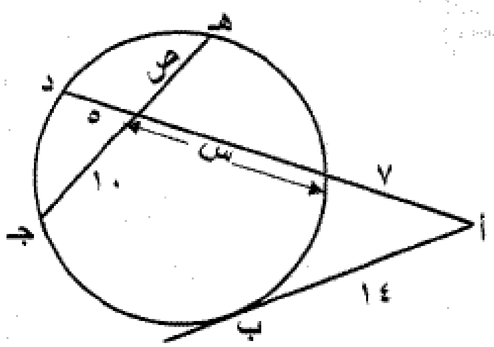
م جـ = ١٠٠ ÷ ٥ = ٢٠

هـ جـ = م جـ - م هـ

= ٢٠ ـ ٥ = ١٥

(17)

من الشكل المقابل : أوجد قيمة كل من س ، ص



الإجابة

$٧ \times (س + ١٢) = (١٤)^٢$

$٧ \times (س + ١٢) = ١٩٦$

$س + ١٢ = \frac{١٩٦}{٧}$

$س + ١٢ = ٢٨$

$س = ٢٨ - ١٢ = ١٦$

$١٠ \times ص = ١٦ \times ٥$

$ص = \frac{١٦ \times ٥}{١٠}$

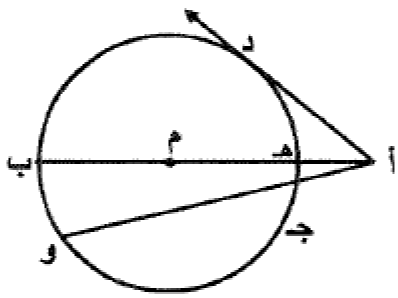
$ص = ٨$

(18)

في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، $\overleftarrow{\text{أ د}}$ مماس للدائرة عند النقطة د ، أ جـ = ٣سم ،

أ هـ = ٢سم ، جـ و = ٩سم

أوجد كلاً من : أ د ، هـ م



__الإجابة__

(أ د)^{٢} = أ جـ × أ و

(أ د)^{٢} = ٣ × ١٢

(أ د)^{٢} = ٣٦

أ د = ٦ سم

أ هـ × أ ب = أ جـ × أ و

٢ × أ ب = ٣ × ١٢

أ ب = ١٨ سم

هـ ب = أ ب – أ هـ = ١٨ – ٢

هـ ب = ١٦ سم

هـ م = $\frac{١}{٢}$ هـ ب = ٨ سم

ثانيا الموضوعى

اذا كانت العبارة صحيحة ظلل (أ) واذا كانت العبارة خاطئة ظلل (ب)

١- أي ثلاث نقاط تمر بها دائرة واحده (أ) (ب)

ثلاث نقاط ليست علي استقامه واحدة

٢- مركز الدائرة المحيطة لمثلث هو نقطة تلاقي منصفات زواياه الداخلية (أ) (ب)

الدائرة المحاطه

٣- كل ثلاث نقاط ليست علي استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة (أ) (ب)

٤- المماس عمودي علي وتر التماس (أ) (ب)

نصف قطر التماس

اذا كانت العبارة صحيحة ظلل (أ) واذا كانت العبارة خاطئة ظلل (ب)

١- قياس الزاوية المركزية يساوي نصف قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في نفس القوس (أ) (ب)

ضعف قياس

٢- كل زاويتين محيطيتين في دائرة تحصران القوس نفسه متطابقتان (أ) (ب)

٣- كل زاوية محيطية في دائرة تحصر نصف دائرة تكون قائمة (أ) (ب)

٤- قياس الزاوية المماسية يساوي قياس القوس المحصور بين المماس والوتر (أ) (ب)

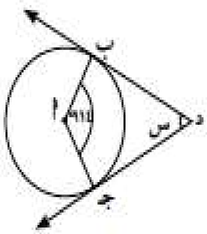
نصف قياس القوس

٥- اذا كان قياس الزاوية المركزية =٣٥° فان قياس القوس علي الدائرة المحصور بين ضلعيها = ٧٠° (أ) (ب)

٣٥°

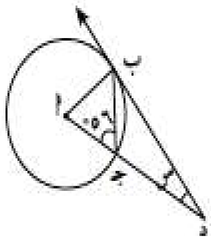
مماس الدائرة

في التمارين (٨–١١)، اختر الإجابة الصحيحة:



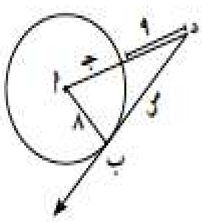
(٨) إذا كان دب، دجـ مماسان للدائرة. فإن س =

(أ) ٢٦° (ب) ٥٧° (ج) ٦٦° (د) ١١٤°



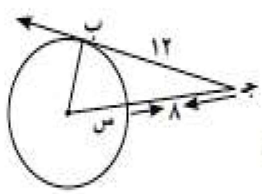
(٩) إذا كان دب مماس للدائرة. فإن س =

(أ) ٢٢° (ب) ٢٨° (ج) ٣٤° (د) ٤٠°



(١٠) إذا كان دب مماس للدائرة. فإن س =

(أ) ٨ (ب) ٩ (ج) ١٥ (د) ١٧



(١١) إذا كان جـ ب مماس للدائرة. فإن س =

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

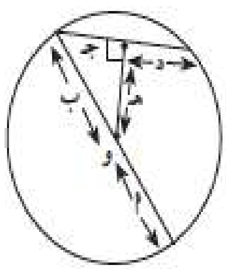
في التمرينين (٩–١٠)، اختر الإجابة الصحيحة:

(٩) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٥ سم وطول أحد أوتارها ١٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة والوتر هو تقريبًا:

(أ) ٩ سم (ب) ٩,٦ سم (جـ) ١٨ سم (د) ١٩,٢ سم

---

(١٠) في الشكل المقابل العبارة الخاطئة فيما يلي هي:

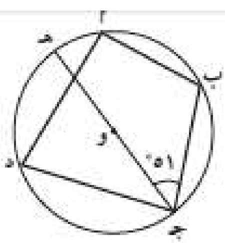


(أ) جـ = د (ب) أ = ب

(جـ) جـ^{٢} + هـ^{٢} = ب^{٢} (د) هـ = د

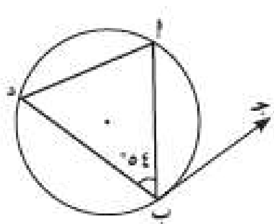
(٦) في الشكل المقابل، إذا كان ق(أب⌒) = ٧٢°، ق(ب جـ هـ) = ٥١°.

فإن قياس القوس هـ أ⌒ =



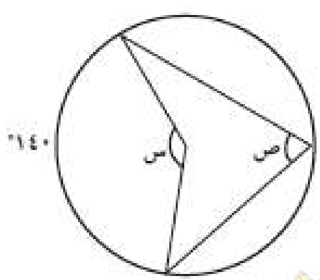
(أ) ٣٠° (ب) ١٠٢° (جـ) ٧٢° (د) ٦٨°

(٧) في الشكل المقابل، إذا كان ق(ب د⌒) = ١٤٠°، فإن ق(أبَ جـ) =



(أ) ٧٠° (ب) ٥٠° (جـ) ٥٦° (د) ١٢٤°

(٨) في الشكل المقابل، قيمة كل من س، ص على الترتيب هما:



(أ) ٢٨٠°، ١٤٠° (ب) ٧٠°، ٣٥°

(جـ) ١٤٠°، ٤٠° (د) ١٤٠°، ٧٠°