تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/qa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى العاشر اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/10

* للحصول على جميع أوراق المستوى العاشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/10math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى العاشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/10math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ المستوى العاشر اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/grade10

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot

الأضـــواء

في

الرياضيات

نهاية الفصل الدراسي الثاني

2021-2020

Grade 10

الدائرة ونظرياتها

الوحدة
6

6-1 الأقواس والقطاعات الدائرية

6-2 مماسات الدائرة

6-3 أوتار الدائرة

6-4 الزوايا المحيطية

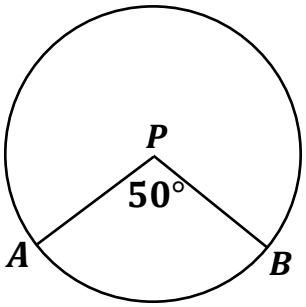
6-5 الأوتار المتقاطعة

الوحدة الرابعة

6-1 الأقواس والقطاعات الدائرية

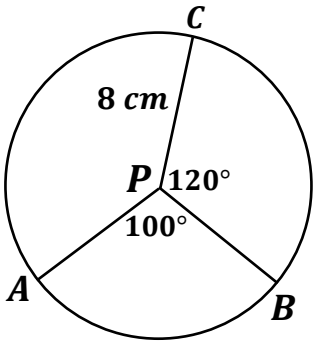
السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة X داخل المربع

1- أوجد $m\overset{\frown}{AB}$ في الشكل الموضح أدناه



- 50^o ☐
- 100^o ☐
- 200^o ☐
- 260^o ☐

2- أوجد $m\overset{\frown}{AC}$ في الشكل الموضح أدناه

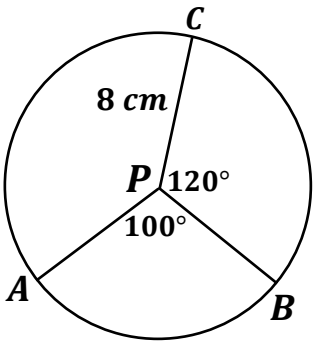


- 50^o ☐
- 100^o ☐
- 150^o ☐
- 200^o ☐

السؤال الثاني :

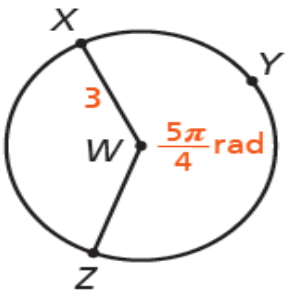
A) في الشكل الموضح أدناه .

1) أوجد طول $\overset{\frown}{BC}$



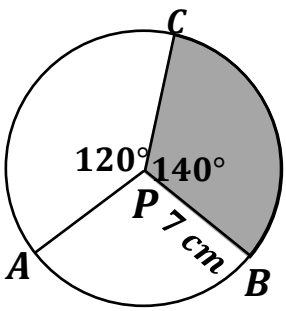
2) أوجد طول $\overset{\frown}{AC}$

B) في الشكل التالي أوجد طول $\overset{\frown}{XYZ}$

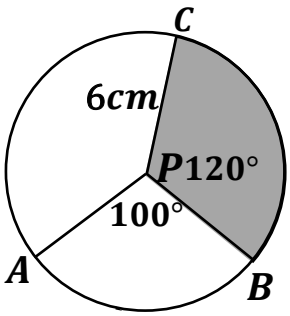


السؤال الثالث: باستعمال الشكل الموضح أدناه ،

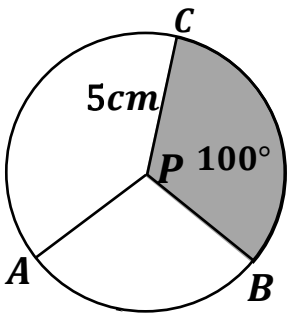
A) أوجد مساحة القطاع المظلل .



B) أوجد مساحة القطاع المظلل .



B) أوجد مساحة القطاع المظلل .



6-2 مماسات الدائرة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة

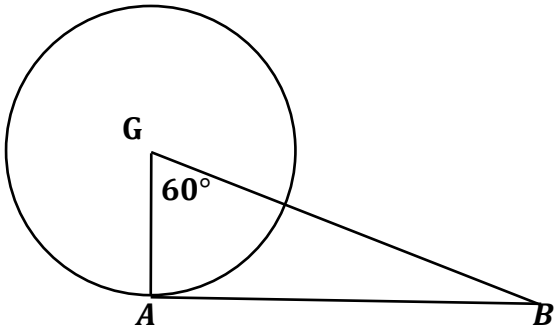
1) في الشكل الموضح أدناه ، إذا كان $\overline{AB}$ مماس للدائرة G أوجد قياس الزاوية $m\angle B$.

A . $m\angle B = 30^0$

B . $m\angle B = 50^0$

C. $m\angle B = 90^0$

D . $m\angle B = 180^0$



---

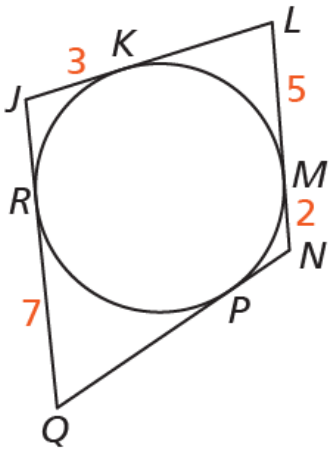
2) أوجد محيط الشكل الموضح أدناه .

A. 20

B. 30

C. 34

D. 17



---

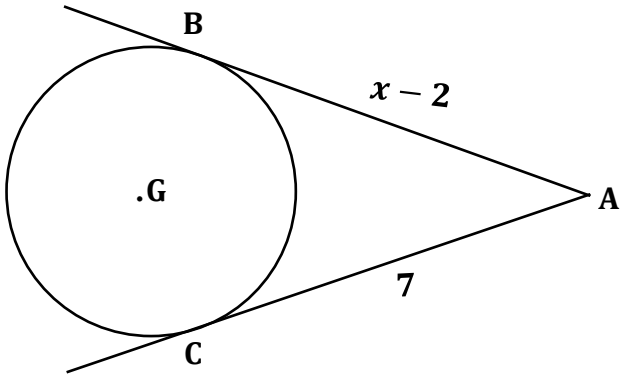
3) في الشكل الموضح أدناه ، إذا كان AB , AC مماسان للدائرة G أوجد قيمة x

A . $x = 9$

B . $x = 7$

C . $x = 5$

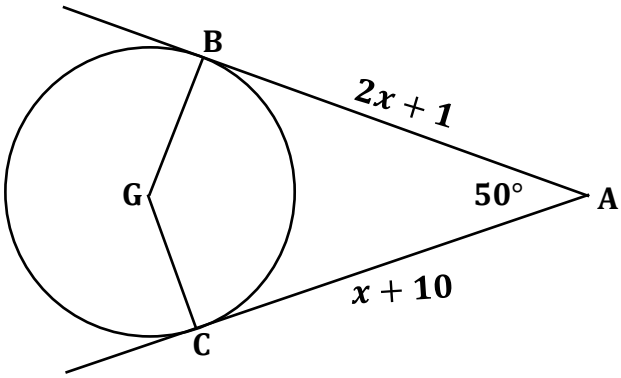
D. $x = 4$



السؤال الثاني :

في الشكل الموضح أدناه ، إذا كان $\overline{AC}$, $\overline{AB}$ مماس للدائرة G

A) أوجد فيمة x

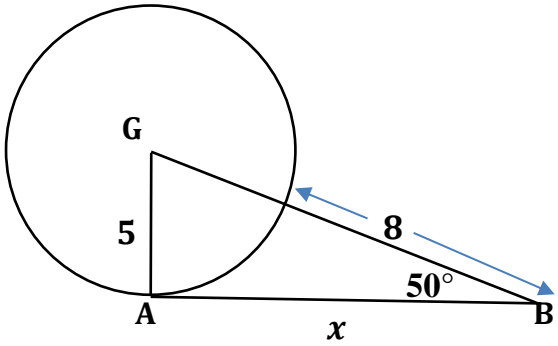


B) أوجد قياس الزاوية G

السؤال الثالث :

في الشكل المقابل $\overline{AB}$ مماس للدائرة G أوجد :

A) قياس زاوية $m\angle G$

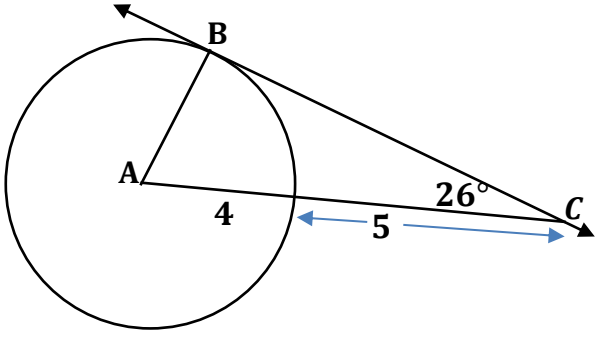


B) أوجد قيمة x

السؤال الرابع :

في الشكل التالي m مماس للدائرة A عند B أوجد ما يلي :

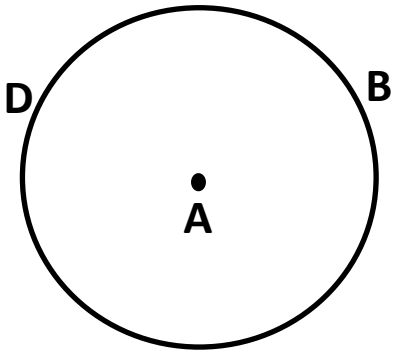
1) أوجد طول BC



2) إذا كان قياس زاوية $C = 26°$ أوجد قياس زاوية A

6-3 أوتار الدائرة

6-3
أوتار الدائرة
chords



س: ما هو الوتر ؟

ج:- .....

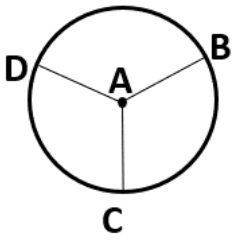
.....

تذكر أن

العلاقة بين الزوايا المركزية وقياسات الأقواس

جميع أنصاف أقطار الدائرة متطابقة (متساوية في الطول)

في الشكل المجاور :-

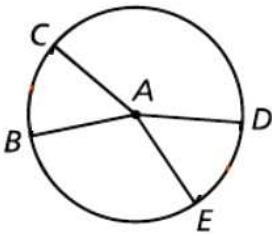


كلاً من $\overline{AD}$, $\overline{AC}$, $\overline{AB}$ أنصاف أقطار للدائرة A

فأن:-

قياس الزاوية المركزية = قياس القوس المقابل لها

في الشكل المجاور :-

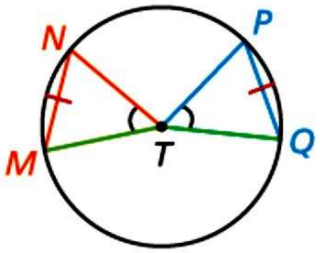


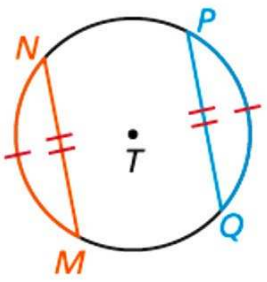
إذا كان :-

$\angle BAC \cong \angle DAE$

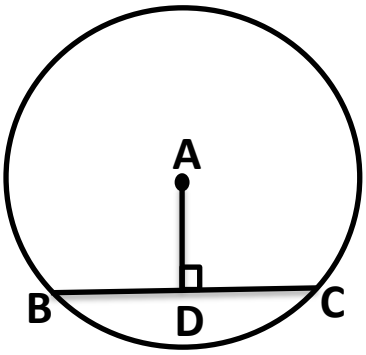
فأن:-

والعكس صحيح

النظرية 6-3 وعكسها		
لفظيًا: **النظرية** إذا تطابق وتران في دائرة أو في دائرتين متطابقتين، فإن زاويتيهما المركزيتين متطابقتان. **العكس** إذا تطابقت زاويتان مركزيتان في دائرة أو في دائرتين متطابقتين، فإن وتريهما متطابقان.	**بمخطط:**  	**بالرموز:** **إذا كان** **فإن** **إذا كان** **فإن**

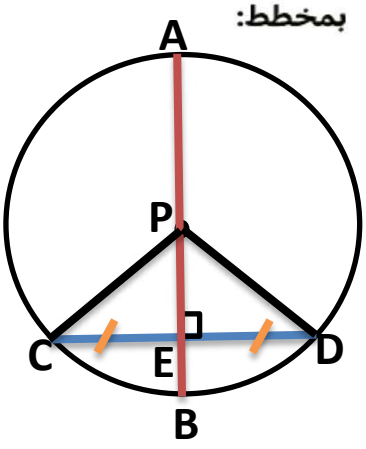
النظرية 4-6 وعكسها		
لفظيًا:	بمخطط:	بالرموز:
النظرية إذا تطابق قوسان في دائرة أو في دائرتين متطابقتين، فإن وتريهما متطابقان.		إذا كان فإن إذا كان فإن
العكس إذا تطابق وتران في دائرة أو في دائرتين متطابقتين، فإن قوسيهما متطابقان.		

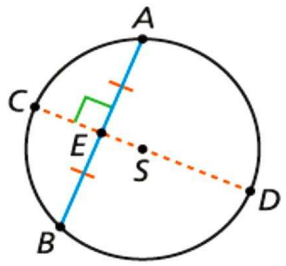
البعد بين مركز الدائرة ووتر فيها :-



إذا كان :- $m < ADC = 90^{O}$

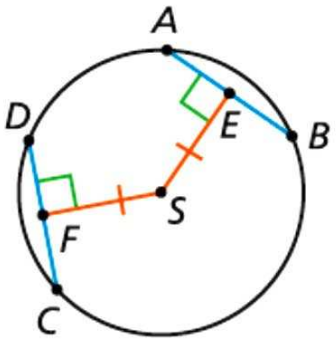
فأن :-

النظرية 6-6 وعكسها		
لفظيًا: **النظرية** إذا تعامد قطر على وتر، فإنه ينصّف الوتر. **العكس** إذا نصّف قطر وترًا (الوتر ليس قطرًا)، فإنه يكون عموديًا على هذا الوتر.	بمخطط: 	بالرموز: إذا كان فإن إذا كان فإن

النظرية 6-7	
لفظيًا: العمود المنصف لوتر يمر بمركز الدائرة. 2	**بمخطط:** **إذا كان**  **فإن**

مما سبق نستنتج أن :-

مستقيم مار بمركز الدائرة | عمودي على وتر فيها | ينصف هذا الوتر

النظرية 6-5 وعكسها		
لفظيًا: **النظرية** إذا تساوى بُعدا وترين عن مركز دائرة أو عن مركزي دائرتين متطابقتين، فإنهما متطابقان. **العكس** إذا تطابق وتران في دائرة أو في دائرتين متطابقتين، فإنهما متساويا البُعد عن مركز الدائرة أو عن مركزي الدائرتين.	**بمخطط:**  	**بالرموز:** **إذا كان** **فإن** **إذا كان** **فإن**

تدريب 1

أختر العبارة المناسبة لإكمال كل جملة من الجمل التالية :-

يمر بمركز الدائرة | عمودياً على هذا الوتر | الوتران متطابقان

بعدهما عن المركز متطابقان | ينصف هذا الوتر

(1) المستقيم المار بمركز الدائرة عمودياً على وتر فيها فأنه .....

(2) المستقيم المار بمركز الدائرة وينصف وتر فيها فأنه يكون .....

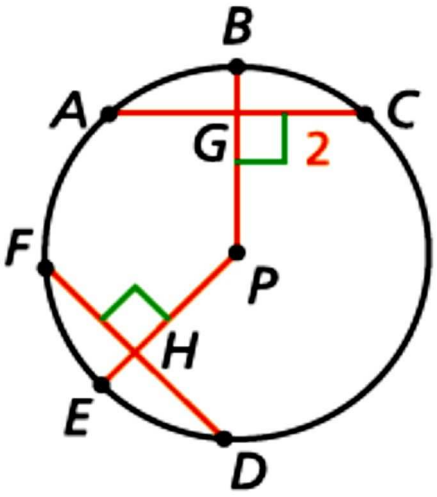
(3) المستقيم العمودي على وتر في دائرة وينصفه فأنه .....

(4) إذا تساوى بُعدا وترين عن مركز دائرة فأن .....

(5) إذا تطابق وترين في دائرة فأن .....

في الدائرة P، $m\overset{\frown}{AB} = 43°$ و $AC = DF$.

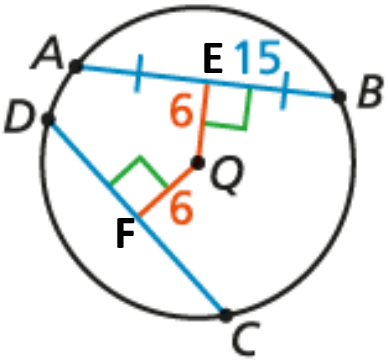
أوجد كل قياس مما يلي:



1. DF
2. FH
3. AC
4. $m\overset{\frown}{ABC}$
5. $m\overset{\frown}{DE}$
6. $m\overset{\frown}{DF}$

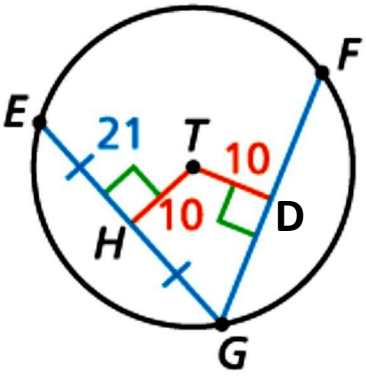
في الشكل الموضح أدناه

أوجد CD.



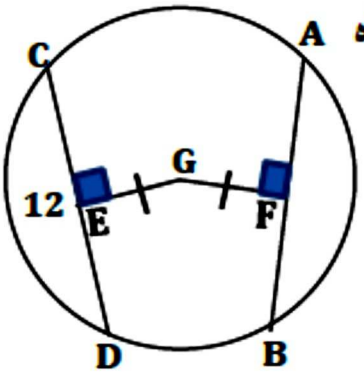
في الشكل الموضح أدناه

أوجد FG.



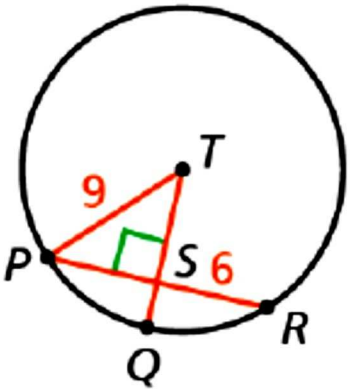
في الشكل الموضح أدناه

أوجد AF.



في الشكل الموضح أدناه

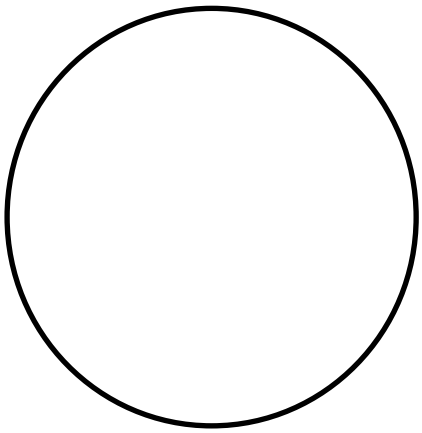
A) أوجد PS .



B) أوجد ST .

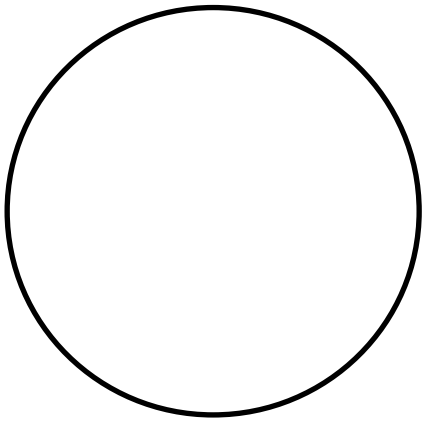
وتر في دائرة طوله 12 cm ، ويبعد 30 cm عن مركز الدائرة.

ما طول نصف قطر الدائرة ؟

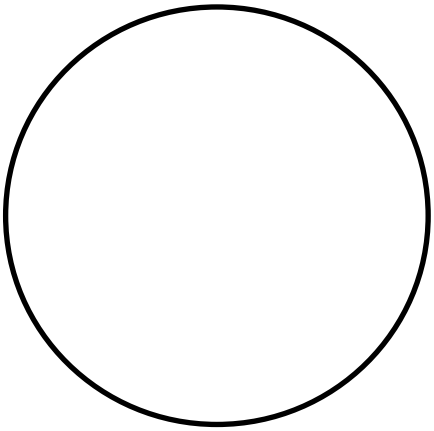


يبعد وتر 4 وحدات عن مركز دائرة طول نصف قطرها 5 وحدات.

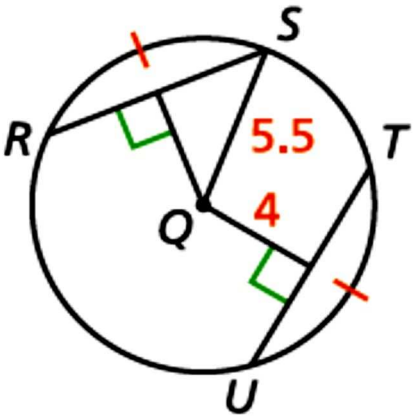
أوجد طول الوتر.



دائرة طول قطرها 39 in، ولها وتران طول كل منهما 8 in،
أوجد المسافة بين كل منهما ومركز الدائرة.



برر منطقيًا في $\odot Q$ المجاورة،
إذا كان $\overset{\frown}{RS} \cong \overset{\frown}{UT}$،
فكيف توجد UT؟

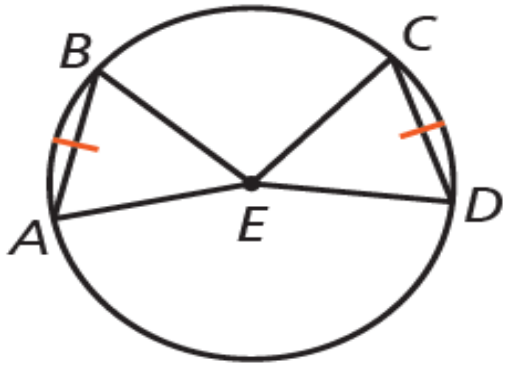


السؤال الرابع :

في الشكل الموضح أدناه ،

إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{DC}$

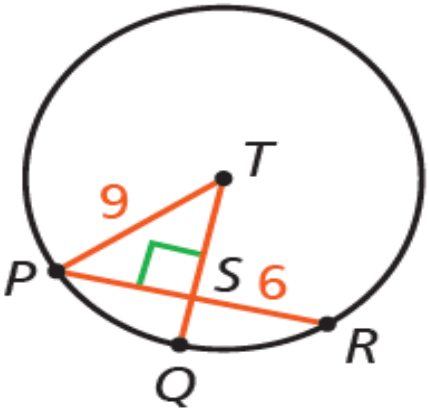
أثبت أن: $\angle AEB \cong \angle DEC$



السؤال الخامس :

في الشكل الموضح أدناه أوجد كلا مما يأتي :

A) أوجد PS .

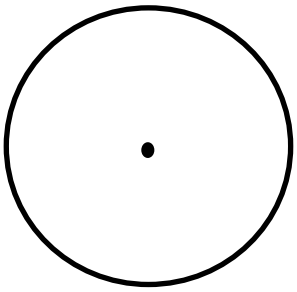


B) أوجد ST .

6-4 الزوايا المحيطية

6-4
الزوايا المحيطية
Inscribed Angles

س:- ما هي الزاوية المحيطية ؟

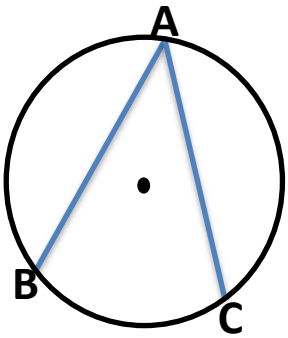


ج:- الزاوية المحيطية :- هي .....

.....

نظرية (8 – 6)

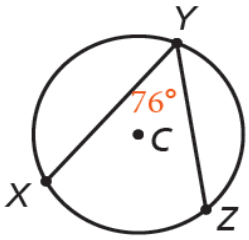
قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها على الدائرة.



في الشكل المجاور :-

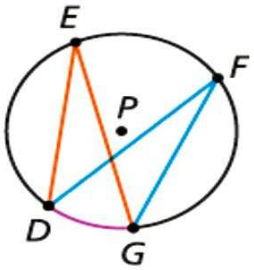
إذا كان :- BAC < زاوية محيطية .

فأن :-

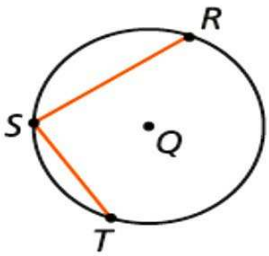


- أوجد $m\widehat{XZ}$

A. إذا كان $m\widehat{DG} = 45.6°$، أوجد $m\angle E$ و $m\angle F$.



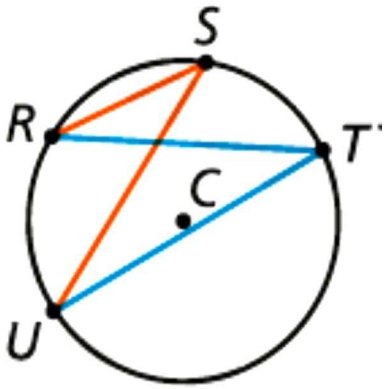
B. إذا كان $\widehat{RT}$ نصف دائرة، أوجد $m\angle RST$.



نتائج على نظرية (8 – 6)

نتيجة (1)

الزاويتان المحيطيتان اللتان تقابلان القوس نفسه هما زاويتان متطابقتان .



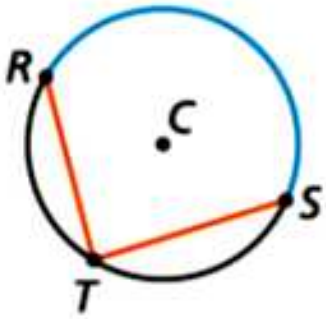
في الشكل المجاور :-

إذا كان :- $< R$, $< S$, $< T$, $< U$ زوايا محيطية .

فأن :-

نتيجة (2)

الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة هي زاوية قائمة .



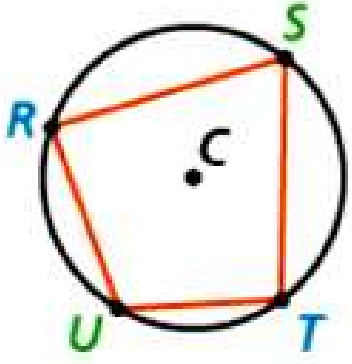
في الشكل المجاور :-

إذا كان :- $m < RS = 90^0$ أو $\overline{RS}$ قطر في الدائرة C

فأن :-

الشكل ارباعي الدائري

هو شكل رباعي تمر برؤوسه الأربعة على دائرة واحدة



في الشكل المجاور :-

الشكل $RSTU$ شكل رباعي تمر برؤوسه الأربعة الدائرة C

فأن :-

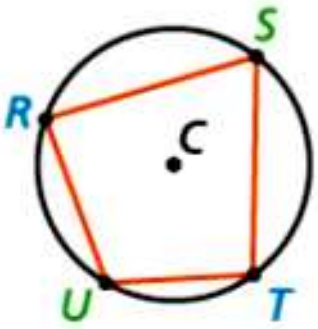
في الشكل الرباعي الدائري كل زاويتان متقابلتان متكاملتان.

نتيجة (3)

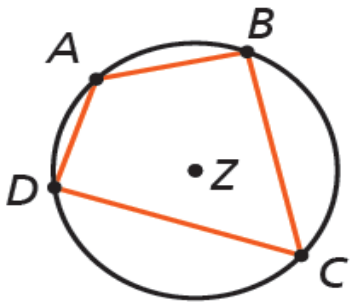
في الشكل المجاور :- الدائرة C

إذا كان :- الشكل $RSTU$ شكل رباعي دائري

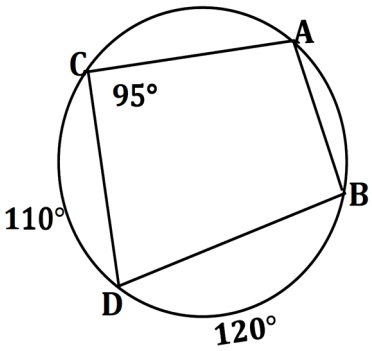
فأن :-



إذا كان $m\overset{\frown}{ABC} = 184°$ و $m\overset{\frown}{BCD} = 242°$، أوجد قياسات زوايا الشكل الرباعي $ABCD$.



في الشكل الموضح أدناه .



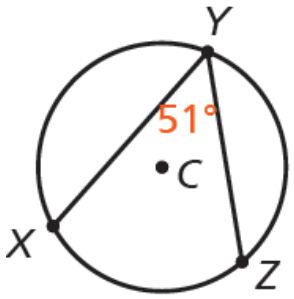
A) أوجد $m\angle A$

B) أوجد $m\angle B$

6-4 الزوايا المحيطية

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة

1) في الشكل الموضح أدناه ، $m\angle Y = 51^0$ أوجد $m\overset{\frown}{XZ}$



A) 25.5^0

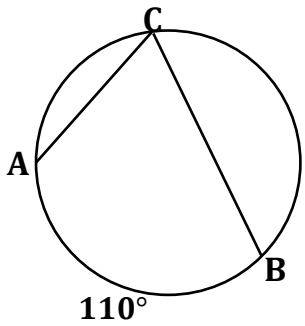
B) 51^0

C) 102^0

D) 209^0

---

2) في الشكل الموضح أدناه ، $m\overset{\frown}{AB} = 110^0$ ، أوجد $m\angle C$.



A) 55^0

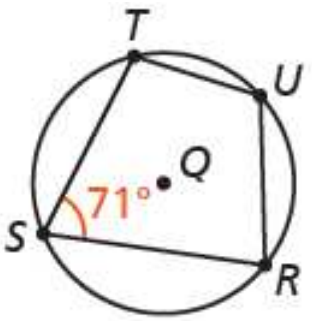
B) 100^0

C) 110^0

D) 220^0

---

3) في الشكل الموضح أدناه، أوجد قياس $m\angle TUR$



A) 71^0

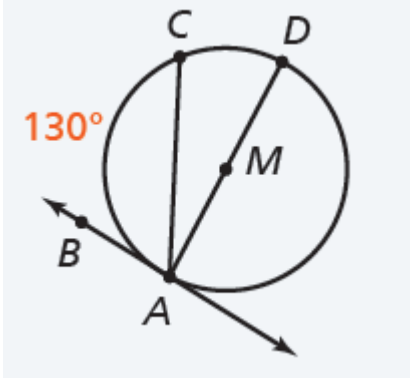
B) 109^0

C) 35.5^0

D) 142^0

---

4) في الشكل الموضح أدناه، أوجد قياس $m\angle DAC$



A) 25^0

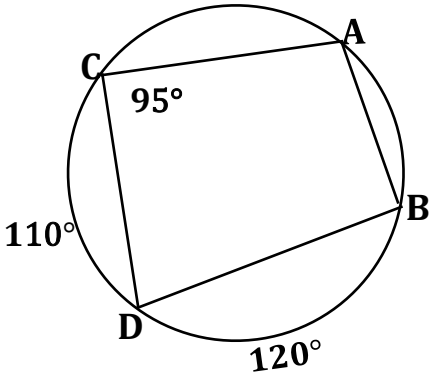
B) 65^0

C) 90^0

D) 100^0

السؤال الثاني:

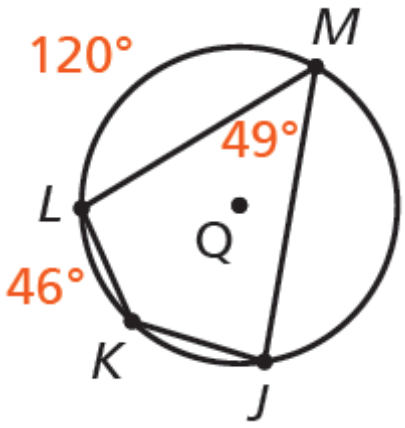
في الشكل الموضح أدناه ،إذا كان $m\angle C = 90°$, $m\overset{\frown}{BD} = 120°$, $m\overset{\frown}{CD} = 100°$



A) أوجد $m\angle A$

B) أوجد $m\angle B$

السؤال الثالث: في الشكل الموضح أدناه ، أوجد القياسات المطلوبة .

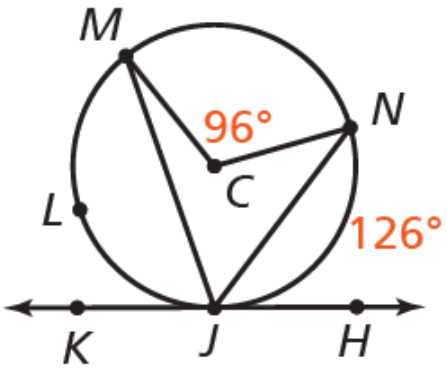


1) أوجد $m\angle K$

2) أوجد $m\angle J$

3) أوجد $m\angle L$

السؤال الرابع: في الشكل الموضح أدناه ، أوجد القياسات المطلوبة .

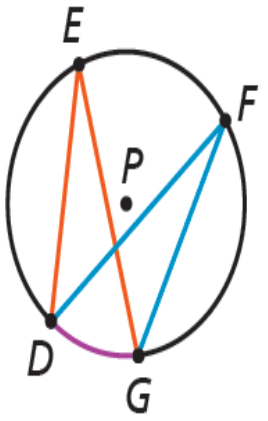


1) $m\angle MJN$

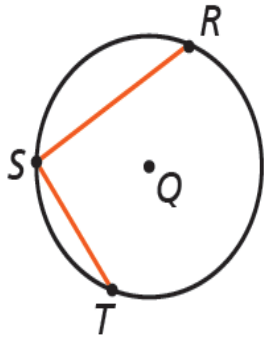
2) $m\angle HJN$

3) $m\angle KJM$

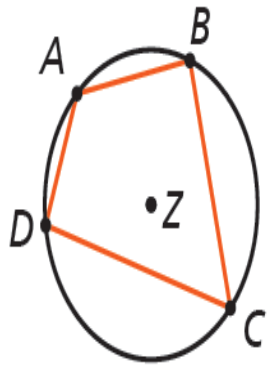
A. إذا كان $m\widehat{DG} = 45.6°$، أوجد $m\angle E$ و $m\angle F$.



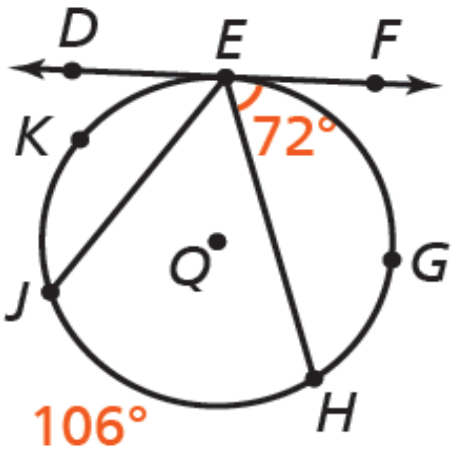
B. إذا كان $\widehat{RT}$ نصف دائرة، أوجد $m\angle RST$.



C. إذا كان $m\widehat{ABC} = 184°$ و $m\widehat{BCD} = 242°$، أوجد قياسات زوايا الشكل الرباعي $ABCD$.



$\overleftrightarrow{DF}$ مماس $\odot Q$ عند النقطة E. أوجد كل قياس من القياسات التالية:



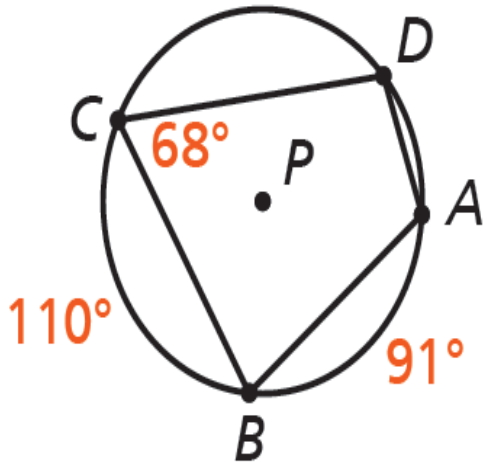
$m\overset{\frown}{EKJ}$

$m\overset{\frown}{EGH}$

$m\angle DEJ$

$m\angle HEJ$

، أوجد كل قياس في الدائرة $P\odot$ مما يلي:



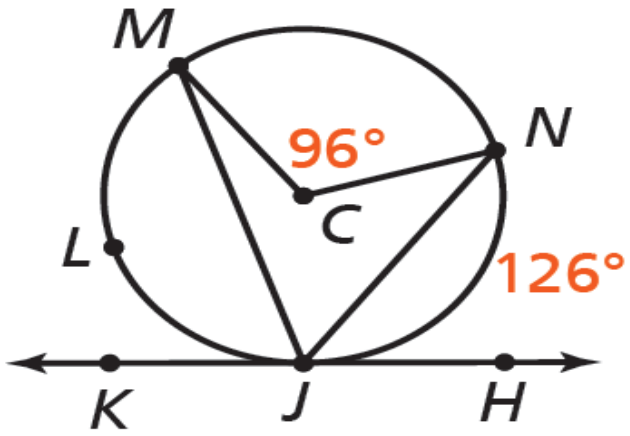
$m\overset{\frown}{AD}$

$m\overset{\frown}{BDC}$

$m\angle BAD$

$m\angle ADC$

$\overleftrightarrow{HK}$ مماس للدائرة C عند النقطة J. أوجد كل قياس مما يلي:



$m\angle KJM$

$m\angle MJN$

$m\angle HJN$

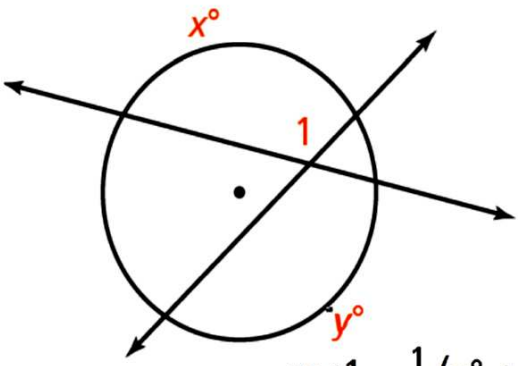
النظرية 6-10

لفظيًا:

قياس الزاوية المحصورة بين مستقيمين متقاطعين يتقاطعان داخل دائرة يساوي نصف مجموع قياسي القوسين المقابلين للزاويتين المكوّنتين من تقاطع المستقيمين مع الدائرة.

البرهان: انظر التمرين 16

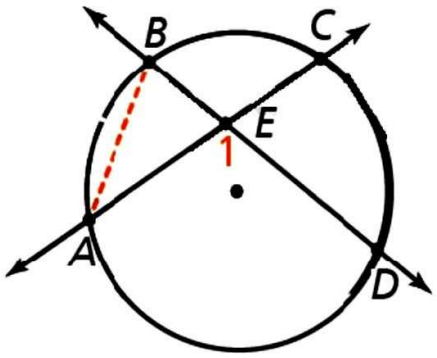
بمخطط:



إذا كان

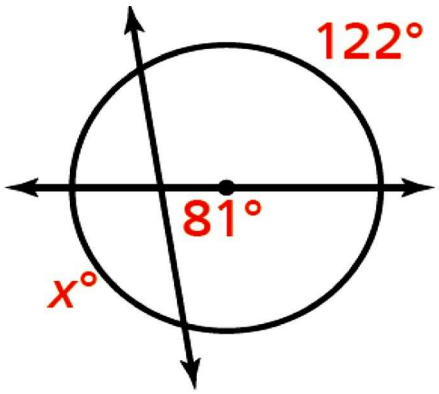
فإن $m\angle 1 = \frac{1}{2}(x^\circ + y^\circ)$

1 إذا كان $m\overset{\frown}{AD} = 155^\circ$ و $m\overset{\frown}{BC} = 61^\circ$، أوجد $m\angle 1$.

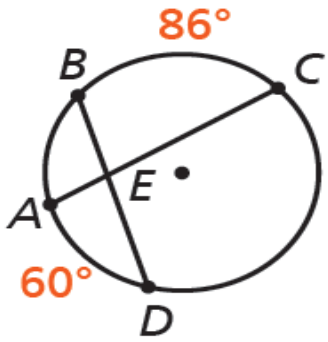


---

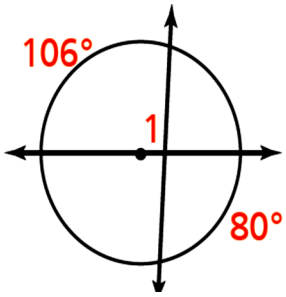
2 أوجد القياسات التالية :- أوجد قيمة x



a. $m\angle BEC$

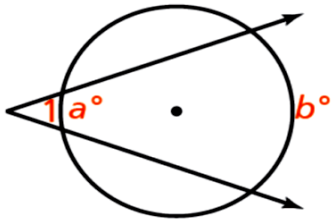


b. $m\angle 1$



الحالة 1

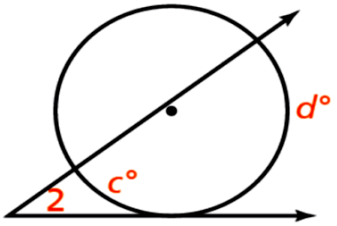
إذا كان



فإن $m\angle 1 = \frac{1}{2}(b° - a°)$

الحالة 2

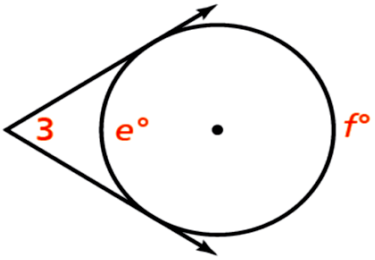
إذا كان



فإن $m\angle 2 = \frac{1}{2}(d° - c°)$

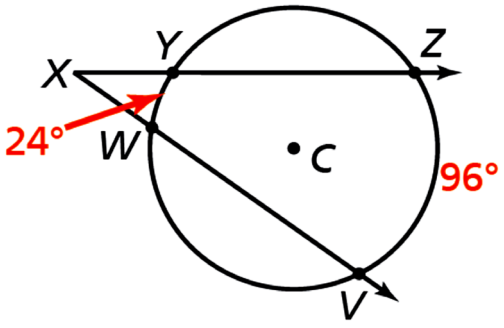
الحالة 3

إذا كان

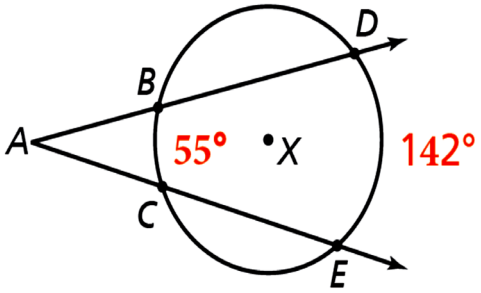


فإن $m\angle 3 = \frac{1}{2}(f° - e°)$

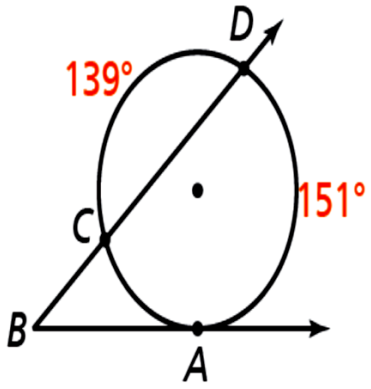
3 أوجد $m\angle VXZ$



4 أوجد $m\angle DAE$



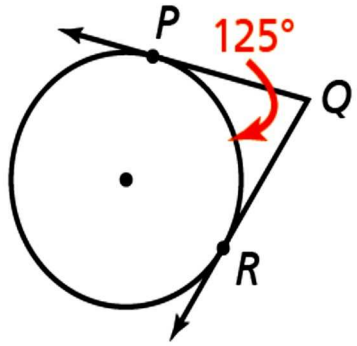
5 أوجد $m\angle ABD$.



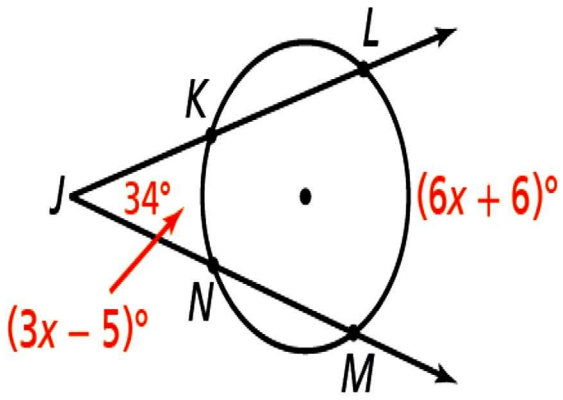
6

أوجد قياسات الزوايا المطلوبة، علمًا بأن $\overrightarrow{QP}$ و $\overrightarrow{QR}$ مماسان للدائرة في التمرين .

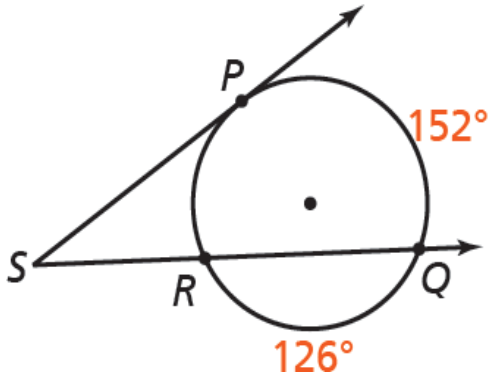
أوجد $m\angle PQR$

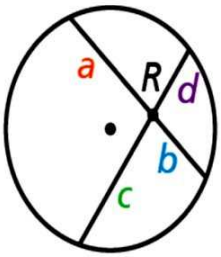
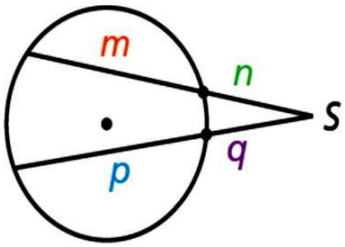
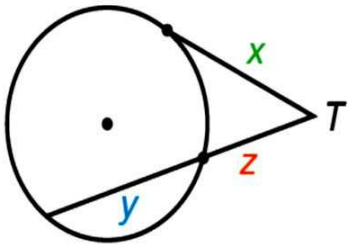


7 أوجد $m\overset{\frown}{LM}$.

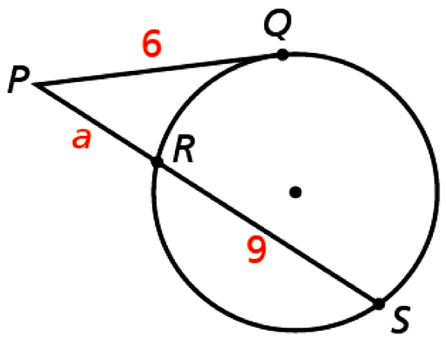


8 أوجد $m\angle PSQ$.

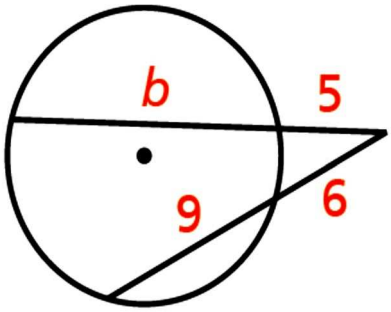


الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3
إذا كان	إذا كان	إذا كان
		
فإن $ab = cd$	فإن $(n+m)n = (q+p)q$	فإن $x^2 = (z+y)z$

9 أوجد قيمة a.

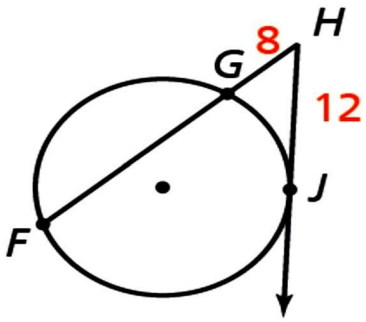


10 أوجد قيمة b



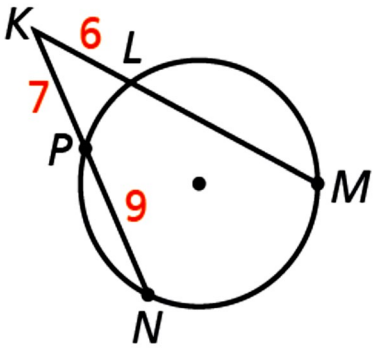
---

11 إذا كان الشعاع HJ مماسا للدائرة أوجد GF

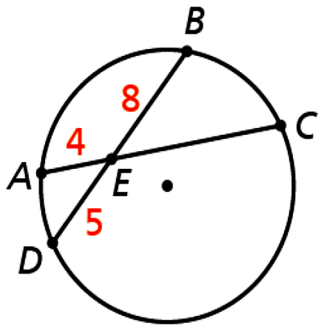


---

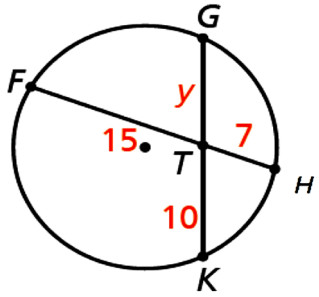
12 أوجد LM



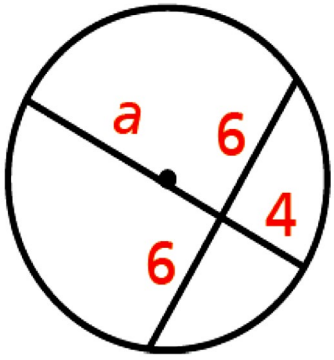
13 أوجد EC



14 أوجد y

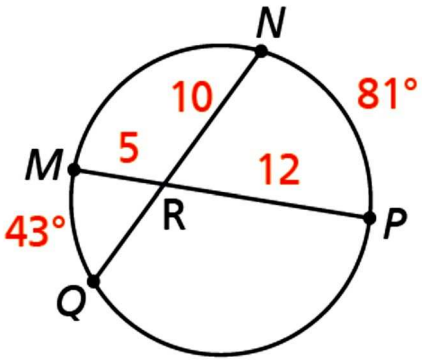


15 أوجد a

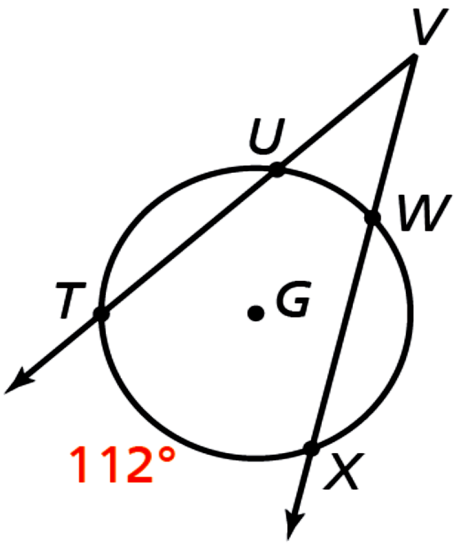


16 a) أوجد QR

b) أوجد $m < NRP$



17 أوجد قياس $\overset{\frown}{UW}$ إذا كان $m\angle TVX = 34°$ ؟



18 **تدرّب على اختبار**

أوجد $m\overset{\frown}{WX}$.