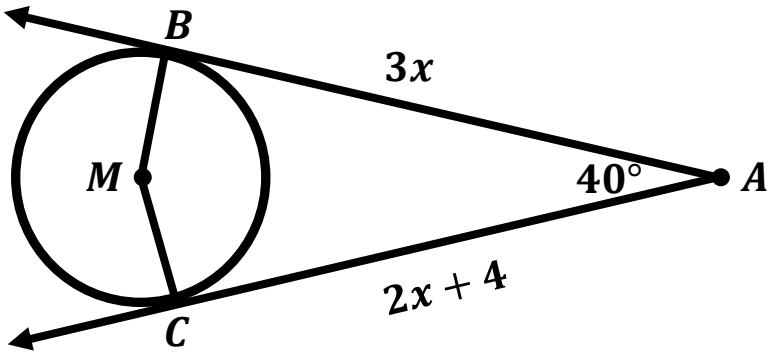
الأمثلة والأسئلة المطلوبة من الوحدة الثانية الفصل الأول للصف العاشر

الدرس الأول: أوتار الدائرة وأقطارها ومماساتها		
الأمثلة	أتحقق من فهمي	أتدرب وأحل المسائل
مثال (1+2+3)	(1+2+3)	*الفقرات (1 – 8)+(17-19)
الدرس الثاني: الأقواس والقطاعات الدائرية (جميع الإجابات بدلالة باي)		
الأمثلة	أتحقق من فهمي	أتدرب وأحل المسائل
مثال (1+2+3+4)	1+2+3+4	*الفقرات من (1 – 9)+13 +16
الدرس الثالث: الزوايا في الدائرة		
الأمثلة	أتحقق من فهمي	أتدرب وأحل المسائل
مثال (1+2+3+4) مسألة اليوم تعلم ذاتي	1+2+3+4	*الفقرات من (1 – 8)+(13 – 15) + (19 -20)+ (24 – 25)
الدرس الرابع: معادلة الدائرة		
الأمثلة	أتحقق من فهمي	أتدرب وأحل المسائل
مثال (1+2+3) في الصورة العامة تعليم الطلاب كيفية ايجاد احداثيات المركز عن طريق سالب نصف معامل اكس أو واي (إكمال المربع تعلم ذاتي)	1+2+3	*الفقرات من (1 – 13)+19
اختبار نهاية الوحدة		
الفقرات من (1 – 7)+12+13		

	مدارس الكلية العلمية الإسلامية جبل عمان-الجبيهة العام الدراسي 2026/2025م	
	المبحث: الريـاضـيات	
	الصف: العاشر	
الوحدة: الدائرة		إثرائي
الدرس: أوتارُ الدائرةِ، وأقطارُها، ومماسّاتُها		1

1) في الشكل المجاور : $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ لدائرة مركزها M طول نصف قطرها 5 cm .
جد



أ) قيمة x .

ب) طول $\overline{AB}$.

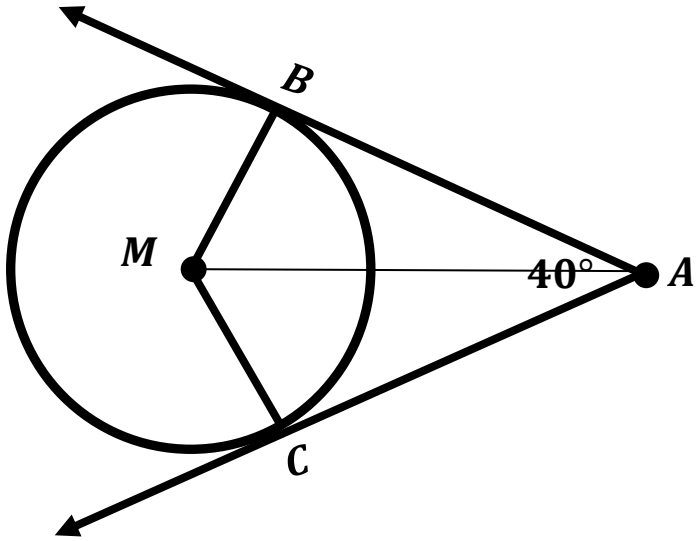
ج) طول $\overline{AM}$.

د) قياس $\measuredangle BMC$

2) في الشكل المجاور : $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ لدائرة مركزها M طول نصف قطرها 5 cm .

جد

أ) قياس $\measuredangle BAM$

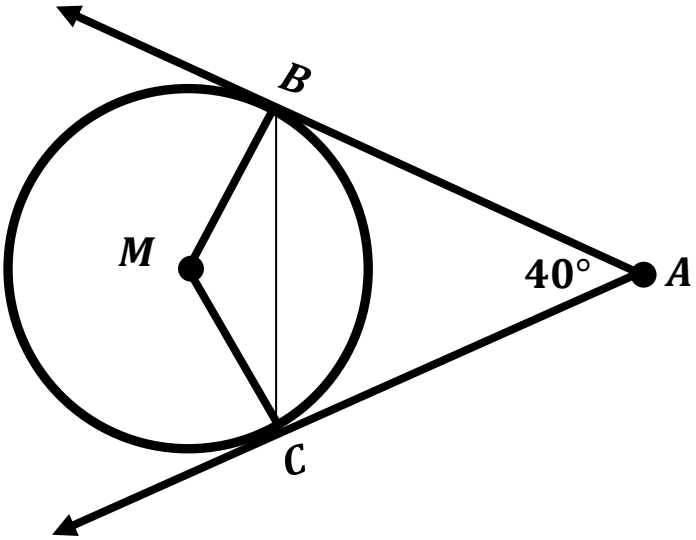


أ) قياس $\measuredangle BMA$

3) في الشكل المجاور : $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ لدائرة مركزها M طول نصف قطرها 5 cm .

جد

أ) قياس $\measuredangle ACB$



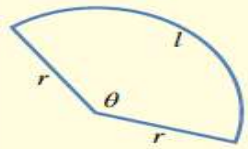
ب) قياس $\measuredangle MBC$

	مدارس الكلية العلمية الإسلامية جبل عمان-الجبيهة العام الدراسي 2026/2025م	
	المبحث: الريـاضـيات	
	الصف: العاشر	
الوحدة: الدائرة		إثرائي
الدرس: أوتارُ الدائرةِ، وأقطارُها، ومماسّاتُها		1

طولُ قوسِ القطاعِ الدائريِّ ومساحته

مفهومٌ أساسيٌّ

إذا كانَ قياسُ زاويةِ القطاعِ θ°، وطولُ نصفِ قُطرِ الدائرةِ r، وطولُ القوسِ l، ومساحةُ القطاعِ A، فإنَّ:



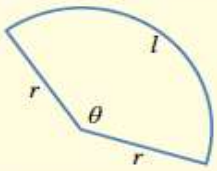
$$l = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$A = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$$

محيطُ القطاعِ الدائريِّ

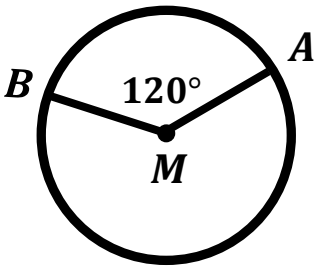
مفهومٌ أساسيٌّ

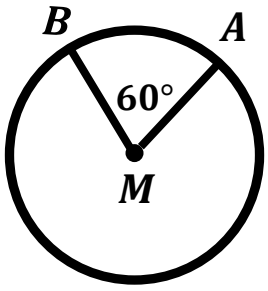
محيطُ القطاعِ الدائريِّ (L) هوَ المسافةُ حولَ القطاعِ، وهيَ تساوي طولَ قوسِ القطاعِ، مضافًا إليْهِ مِثْلا طولِ نصفِ قُطْرِ الدائرةِ:



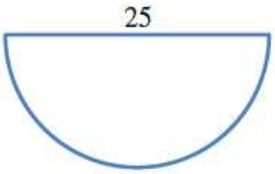
$$L = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r + 2r$$

1) أجد طول قوس ومحيط ومساحة القطاع الدائري في الشكل المجاور :





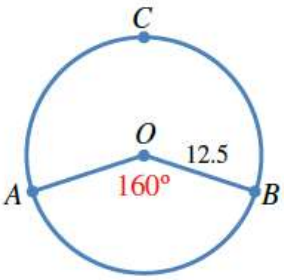
2) أجد طول قوس ومحيط ومساحة القطاع الدائري في الشكل المجاور :



8 أَجِدُ مساحةَ نصفِ الدائرةِ المجاورةِ، ثمَّ أَجِدُ محيطَها.

أتحقق من فهمي

طولُ عقربِ الدقائقِ في ســاعةِ حائطٍ هوَ 15 cm. ما مِساحةُ المنطقةِ التي يُغطّيها العقربُ في أثناءِ حركتِهِ منَ العددِ 9 إلى العددِ 2؟



13 تُمثِّلُ النقطةُ O مركزَ دائرةٍ، طولُ نصفِ قُطْرِها 12.5 وحدةِ طولٍ.
أَجِدُ طولَ القوسِ ACB.

16 صمَّمَ مهندسٌ مِرَشَّ مياهٍ لريِّ منطقةٍ مساحتُها $100\ m^2$ على هيئةِ قطاعٍ دائريٍّ طولُ نصفِ قُطْرِهِ $15\ m$. ما زاويةُ دورانِ هذا المِرَشِّ؟

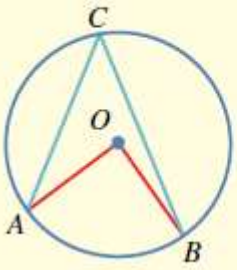
	مدارس الكلية العلمية الإسلامية جبل عمان-الجبيهة العام الدراسي 2026/2025م	
	المبحث: الريـاضـيات الصـف: العاشر	
الوحدة: الدائرة		إثرائي
الدرس: الزوايا في الدائرة		1

الزاويةُ المركزيةُ والزاويةُ المحيطيةُ

نظريةٌ

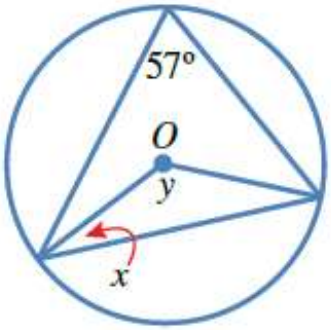
قياسُ الزاويةِ المركزيةِ يساوي مِثْلَيْ قياسِ الزاويةِ المحيطيةِ المرسومةِ على القوسِ نفسِهِ:

$$m\angle AOB = 2m\angle ACB$$



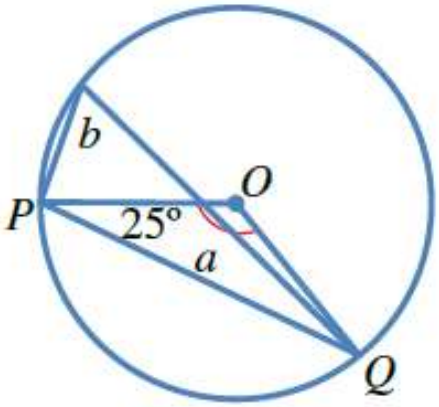
أتحقق من فهمي P52

إذا كانَتِ النقطةُ O هيَ مركزَ الدائرةِ في الشكلِ المجاورِ، فما قيمةُ كلٍّ منْ x وَ y؟



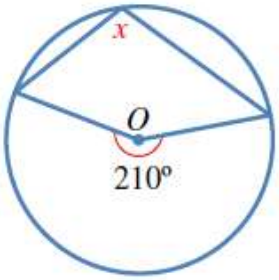
مثال 1 P52

إذا كانَتِ النقطةُ O هيَ مركزَ الدائرةِ في الشكلِ المجاورِ، فما قياسُ الزاويتيْنِ المشارِ إليْهِما بالحرفيْنِ a وَ b؟

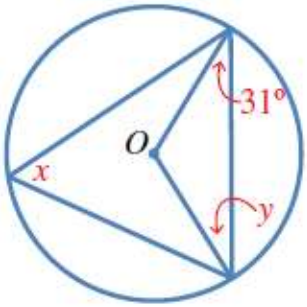


إذا كانَتِ النقطةُ O هيَ مركزَ الدائرةِ، فأَجِدُ قياسَ الزوايا المشارِ إليْها بالحرفيْنِ x وَ y في كلٍّ منَ الدوائرِ الآتيةِ:

1

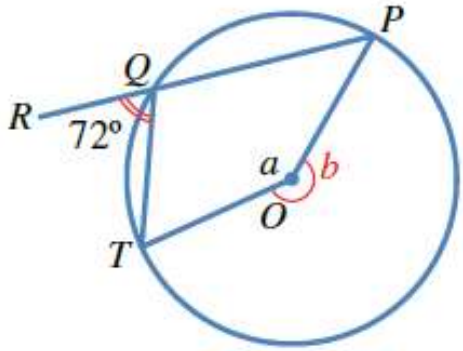


8

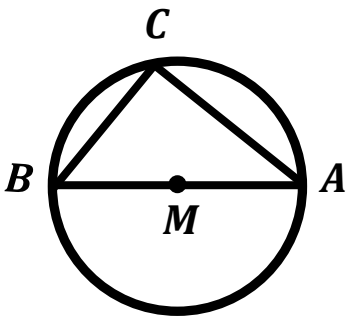


مثال 2

إذا كانَتِ النقطةُ O هيَ مركزَ الدائرةِ في الشكلِ المجاورِ، والنقاطُ R , Q , P على استقامةٍ واحدةٍ، فما قياسُ الزاويةِ a؟

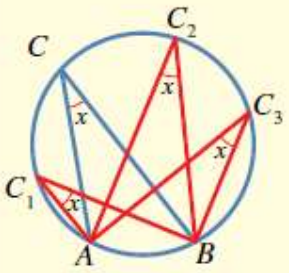


	مدارس الكلية العلمية الإسلامية جبل عمان-الجبيهة العام الدراسي 2026/2025م	
	المبحث: الريـاضـيات	
	الصـف: العاشر	
الوحدة: الدائرة		إثرائي
الدرس: **الزوايا في الدائرة**		1



نظريةٌ

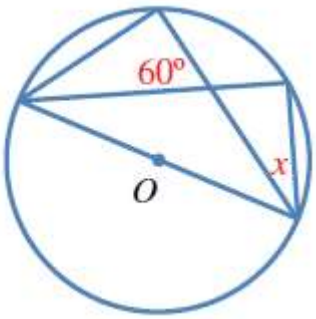
الزوايا المحيطيةُ المرسومةُ على قوسٍ واحدٍ



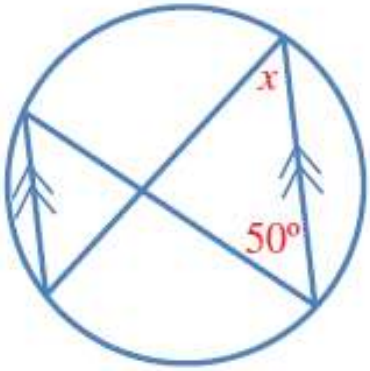
جميعُ الزوايا المحيطيةِ المرسومةِ على قوسٍ واحدٍ في دائرةٍ لها القياسُ نفسُهُ:

$$m\angle ACB = m\angle AC_1B = m\angle AC_2B = m\angle AC_3B$$

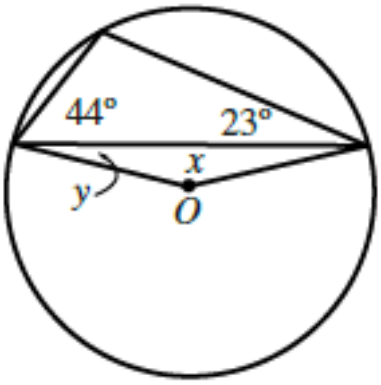
3 فأَجِدُ قياسَ الزوايا المشارِ إليْها بالحرفيْنِ x وَ y في كلٍّ منَ الدوائرِ الآتيةِ:



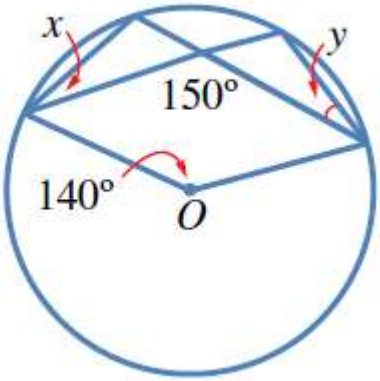
2



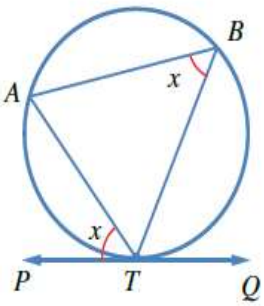
3



7



	مدارس الكلية العلمية الإسلامية جبل عمان-الجبيهة العام الدراسي 2026/2025م	
	المبحث: الريـاضـيات	
	الصـف: العاشر	
الوحدة: الدائرة		إثرائي
الدرس: الزوايا في الدائرة – الزاوية المماسية		1



في الشكلِ المجاورِ، $\overleftrightarrow{PQ}$ هوَ مماسٌّ للدائرةِ عندَ النقطةِ T، وَ $\overline{TA}$ هوَ وترٌ للدائرةِ. تُسمّى الزاويةُ المحصورةُ بينَ المماسِّ والوترِ المارِّ بنقطةِ التَّماسِّ **الزاويةَ المماسِّيةَ** (angle between a tangent and a chord). وهذهِ الزاويةُ تحصرُ القوسَ $\overset{\frown}{TA}$، ويُمكِنُ ملاحظةُ أنَّ قياسَ الزاويةِ المماسِّيةِ PTA يساوي قياسَ الزاويةِ ABT المحيطيةِ المرسومةِ على القوسِ $\overset{\frown}{TA}$ نفسِهِ.

الزاويةُ المماسيةُ والزاويةُ المحيطيةُ

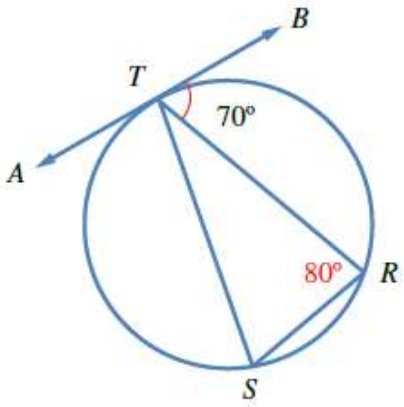
ص 54

نظريةٌ

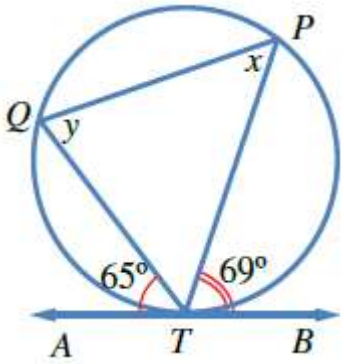
قياسُ الزاويةِ المماسِّيةِ يساوي قياسَ الزاويةِ المحيطيةِ المشتركةِ معَها في القوسِ:

$$m\angle ATP = m\angle ABT$$

في الشكلِ المجاورِ، $\overleftrightarrow{AB}$ مماسٌّ للدائرةِ في T. أَجِدُ قياسَ كلٍّ منَ الزاويتيْنِ ATS وَ TSR.

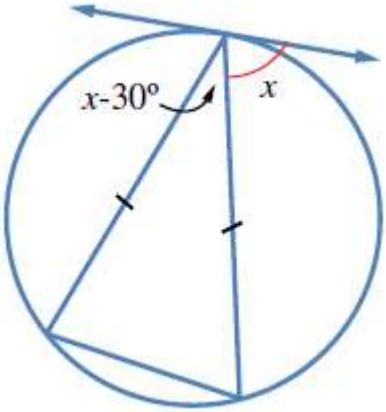


في الشكلِ المجاورِ، $\overleftrightarrow{AB}$ مماسٌّ للدائرةِ في T. أَجِدُ قياسَ كلٍّ منَ الزوايا: TQP، وَ TPQ، وَ QTP.

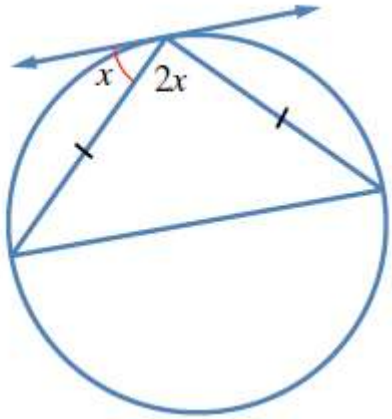


أَجِدُ قيمةَ x في كلٍّ منَ الشكليْنِ الآتييْنِ: ص 57

25



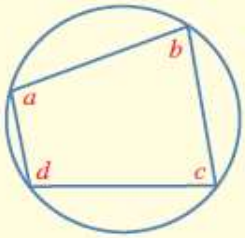
24



	مدارس الكلية العلمية الإسلامية جبل عمان-الجبيهة العام الدراسي 2026/2025م	
	المبحث: الريـاضـيات الصـف: العاشر	
الوحدة: الدائرة		إثرائي
الدرس: **الزوايا في الدائرة**		1

إذا وقعَتْ رؤوسُ مُضلَّعٍ رباعيٍّ على دائرةٍ، فإنَّهُ يُسمّى رباعيًّا دائريًّا (cyclic quadrilateral).
وإذا حسَبْنا مجموعَ قياسَيْ كلِّ زاويتيْنِ متقابلتيْنِ فيهِ، فإنَّهُ يكونُ $180°$.

نظرية المضلّعُ الرباعيُّ الدائريُّ

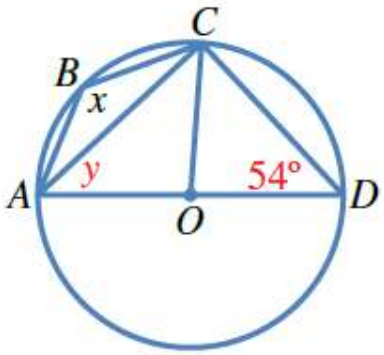


مجموعُ قياسَيْ كلِّ زاويتيْنِ متقابلتيْنِ في المُضلَّعِ الرباعيِّ الدائريِّ هوَ $180°$:

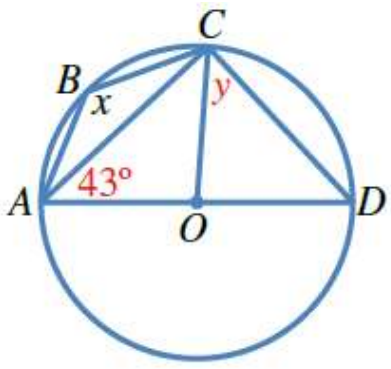
$$b+d=180°, a+c=180°$$

أتحقق من فهمي

إذا كانَتِ النقطةُ O هيَ مركزَ الدائرةِ في الشكلِ المجاورِ، فما قيمةُ كلٍّ منْ x وَ y؟

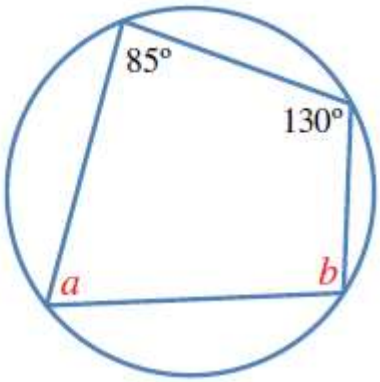


مثال 3 إذا كانَتِ النقطةُ O هيَ مركزَ الدائرةِ في الشكلِ المجاورِ، فما قيمة كل من x و y؟

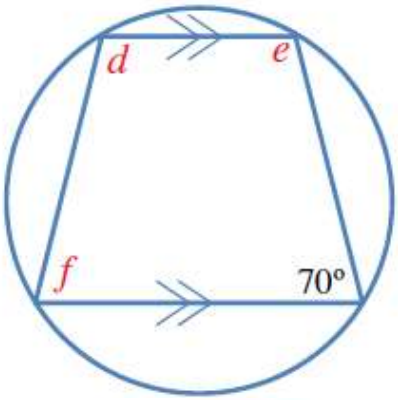


أَجِدُ قياسَ الزوايا المشارِ إليْها بأحرفٍ في كلٍّ منَ الدوائرِ الآتيةِ:

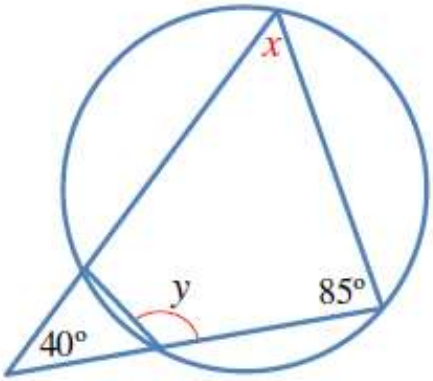
13

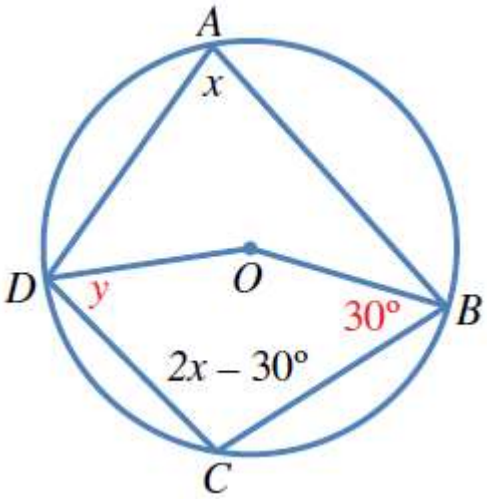


14



15





	مدارس الكلية العلمية الإسلامية جبل عمان-الجبيهة العام الدراسي 2026/2025م	
	المبحث: الريـاضـيات الصـف: العاشر	
الوحدة: الدائرة		إثرائي
الدرس: معادلة الدائرة		1

معادلةُ الدائرةِ

مفهومٌ أساسيٌّ

1. الصورةُ القياسـيةُ لمعادلةِ الدائرةِ التي مركزُها النقطةُ (a, b)، وطولُ نصفِ قُطرِها r، هيَ: $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$.
2. معادلةُ الدائرةِ التي مركزُها نقطةُ الأصلِ $(0, 0)$، وطولُ نصفِ قُطرِها r، هيَ: $x^2+y^2=r^2$

ص 63

أَكتبُ معادلةَ الدائرةِ في كلٍّ منَ الحالاتِ الآتيةِ:

1. المركزُ هوَ نقطةُ الأصلِ، وطولُ نصفِ قُطرِها 7 وحداتٍ.

2. المركزُ هوَ النقطةُ $(-1, 3)$، وطولُ نصفِ قُطرِها 5 وحداتٍ.

3. المركزُ هوَ النقطةُ $(-3, -2)$، وطولُ قُطرِها 10 وحداتٍ.

4. المركزُ $(-1, 2)$، وتمرُّ بالنقطةِ $(3, 5)$.

5 المركزُ نقطةُ الأصلِ، وتمرُّ بالنقطةِ $(4-, 9-)$.

أَجِدُ إحداثيَّي المركزِ، وطولَ نصفِ القُطْرِ لكلٍّ منَ الدوائرِ الآتيةِ:

6 $(x+5)^2+(y-8)^2=36$

8 $x^2+(y+4)^2=45$

19 $(2x-4)^2+(2y+6)^2=100$

11 $x^2+y^2+8x=9$

12 $2x^2+2y^2+20x+36y+158=0$

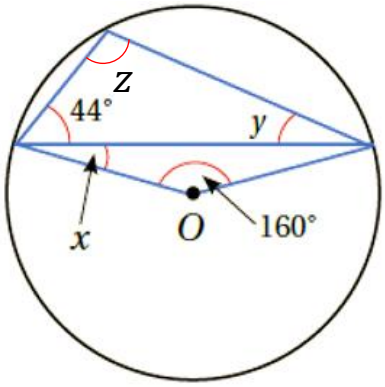
مدارس الكلية العلمية الاسلامية	اختبار الفترة التقويمية الثانية / الفصل الدراسي الأول **في مبحث : الرياضيات** **للصف : العاشر الأساسي**	
الاشراف والتطوير التربوي	اليوم/ التاريخ	علامة الاختبار:40
عدد أسئلة الاختبار: (3)	مدة الاختبار: حصة صفية	**عدد صفحات الاختبار: (4)**

تعليمات الاختبار: أجب على الأسئلة الآتية جميعها، علماً أن الإجابة على الورقة نفسها، لا تستخدم القلم الأحمر أو الأخضر في الإجابة.

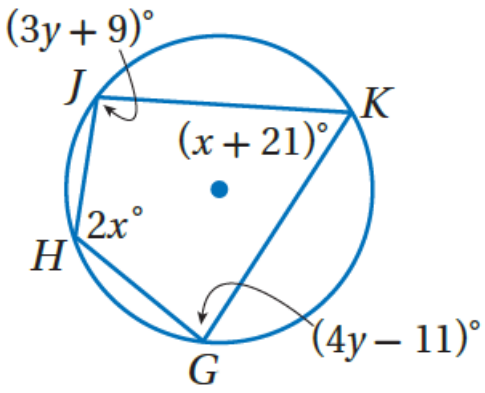
اسم الطالب: ..... الشعبة: ( ) علامة الطالب: .....

السؤال الأول :

أ) في الشكل المجاور دائرة مركزها O ، ، أجد قيمة كلاً مما يأتي مع ذكر السبب (التبرير)؟



ب) في الشكل المجاور، أجد قياس كلاً من الزاويتين JKG , KJH . (موضحاً خطوات الحل)

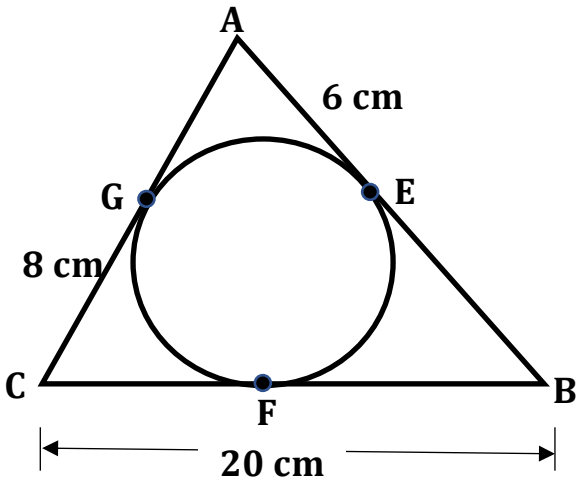


يتبع ص2

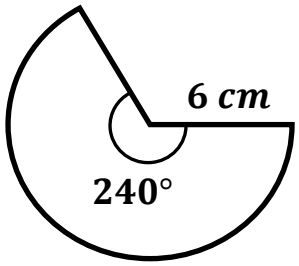
السؤال الثاني :

أ) أجد محيط المثلث ABC المرسوم في الشكل أدناه ، إذا علمت أن :

$AE = 6\ cm$ ، $CG = 8\ cm$ ، $CB = 20\ cm$ (موضحاً خطوات الحل)



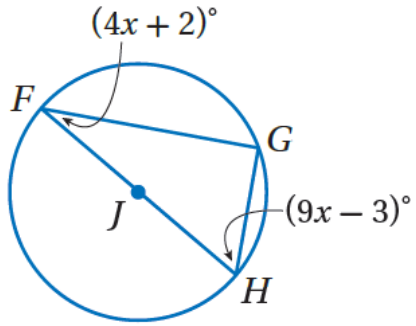
ب) أجد محيط ومساحة القطاع الدائري (بدلالة π) المرسوم في الشكل المجاور .



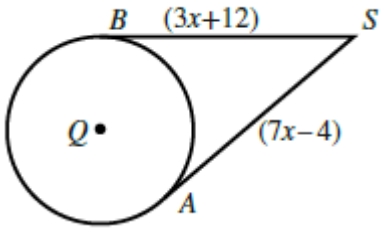
يتبع ص3

السؤال الثالث :

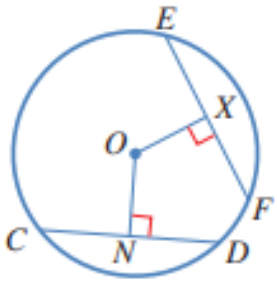
1) في الشكل المجاور دائرة مركزها J ، قياس الزاوية GFH يساوي:



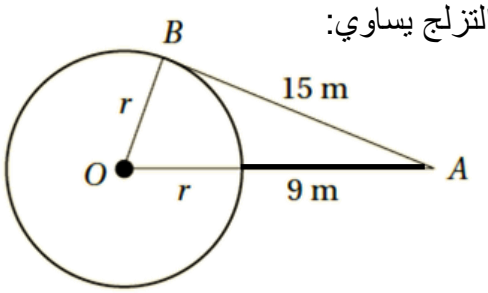
2) في الشكل المجاور قيمة x هي :



3) في الشكل المجاور ، $\overline{CD}$ و $\overline{EF}$ وتران في دائرة مركزها O ، إذا كان $OX = ON$ ، $EF = 8\ cm$، فما طول$\overline{NC}$ ؟

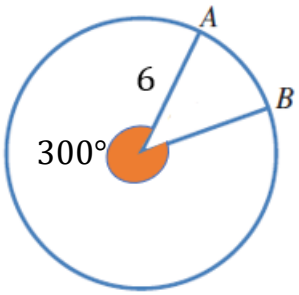


4) يقف أحمد عند النقطة A التي تبعد مسافة 9 m عن حافة حلبة تزلج دائرية الشكل، تبعد مسافة 15cm عن نقطة التماس B بين خط بصره وحافة الحلبة ، طول نصف قطر حلبة التزلج يساوي:

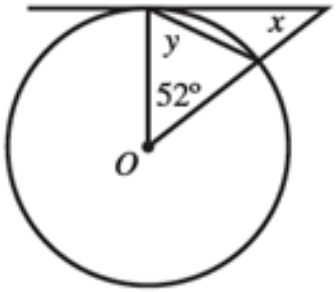


يتبع ص4

5) في الشكل المجاور دائرة طول نصف قطرها 6 وحدات طول ، طول القوس الأكبر $\overset{\frown}{AB}$ بدلالةِ π يساوي:



6) في الشكل المجاور قيمة كلا من $x\ ,y$ تساوي :



7) قطاع دائري مساحته ($8\pi\ cm^2$) في دائرة طول نصف قطرها $(6\ cm)$، قياس زاوية القطاع بالدرجات تساوي:

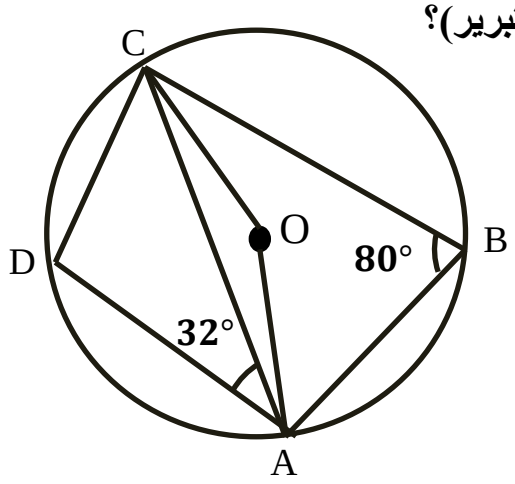
8) قطاع دائري طول قوسه $(12\pi\ cm)$ ، وقياس زاويته 240^o ، طول نصف قطر دائرة القطاع يساوي:

انتهت الأسئلة

مع التمنيات بالنجاح والتوفيق

مسائل وردت في اختبارات سابقة

1) في الشكل المجاور دائرة مركزها O ، $m\angle ABC = 80°$ ، $m\angle CAD = 32°$
جد قياس كل زاوية من الزاويا الآتية مع ذكر السبب (التبرير)؟

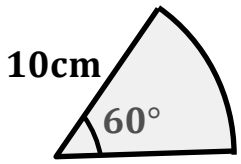


1) $m\angle COA$ =..... السبب :.....

2) $m\angle OCA$ =..... السبب :.....

3) $m\angle CDA$ =..... السبب :.....

2) أحسب مساحة ومحيط القطاع الدائري(بدلالة π) في الشكل المجاور ، الذي قياس زاويته المركزية ($60°$) ، وطول نصف قطر دائرته 10cm

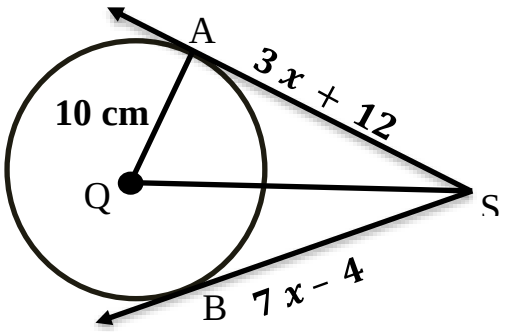


3) في الشكل المجاور $\overrightarrow{SA}, \overrightarrow{AB}$ مماسان للدائرة ، طول نصف القطر الدائرة = 10 cm
جد قيمة كلاً مما يأتي (موضحاً خطوات الحل)

a) قيمة x

b) طول $\overline{BS}$

c) طول $\overline{QS}$

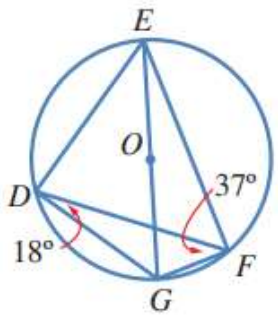


4) جد احداثيي المركز ونصف قطر الدائرة في كل من الدوائر التالية :

(a $2x^2 + 2y^2 + 20x + 36y + 158 = 0$

(b $(x + 5)^2 + (y - 8)^2 = 36$

5) إذا كان O مركز الدائرة في الشكل المجاور , فأجد كلا من الزوايا التالية :



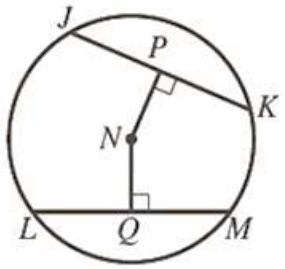
(a $m\angle EGF.$

(b $m\angle DEG.$

(c $m\angle EDF.$

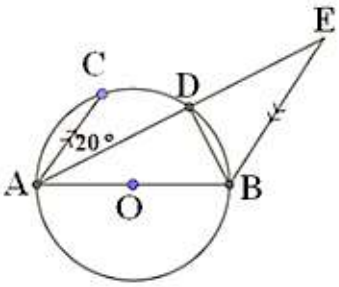
6) يتكون هذا السؤال من (5) فقرات لكلٍ منهما أربعُ إجاباتٍ ، واحدةٌ فقط منها صحيحة ، ضع دائرة حول الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

1) في الشكل دائرة مركزها N ، إذا كان JK , LM وتران في الدائرة بحيث JK=LM=24cm، وكان NP = 5cm، ما طول نصف قطر الدائرة؟



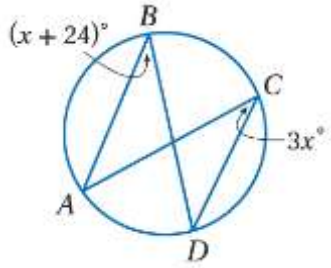
a) 13 cm **b) 8 cm** **c) 6 cm** **d) 18 cm**

2) في الشكل أدناه، دائرة مركزها O ، $\overline{AB}$ قطر فيها ، $\overline{AC}//\overline{BE}$ ، $m\angle CAE = 20^\circ$ ، ما قياس الزاوية EBD ؟



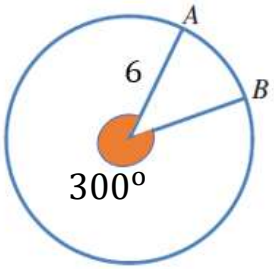
a) 20° b) 70° c) 90° d) 100°

3) في الشكل المجاور قياس الزاوية ABD يساوي:



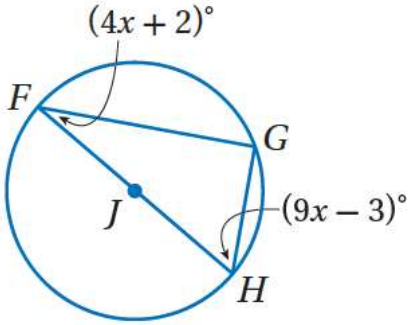
a) $12°$ b) 63° c) 60° d) 36°

4) في الشكل المجاور دائرة طول نصف قطرها 6 وحدات طول فإن طول القوس الأصغر $\widehat{AB}$ بدلالةِ π يساوي:



a) 2π b) 3π c) 4π d) 7π

5) في الشكل المجاور دائرة مركزها J ، FH قطر في الدائرة ، ما قياس الزاوية GFH ؟



a) 30° b) 55° c) 60° d) 65°