

## ملخص دروس الفصل الثالث الدائرة



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الأول الثانوي ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-05-16 10:11:55

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية الاختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل  
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



صفحة المناهج  
السعودية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثالث

مراجعة عامة لفصل الدائرة مع الحل

1

مراجعة عامة لفصل التشابه محلولة

2

مراجعة وتدريبات على الاختبار للفصل الثالث التحويلات الهندسية والتماثل محلولة

3

مراجعة عامة لكامل مقرر الفصل الثالث

4

اختبار الباب السادس التشابه أولى مطور

5

## الفصل الثالث

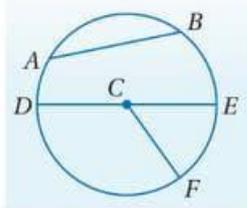
### الدائرة

|            |       |                                    |
|------------|-------|------------------------------------|
| اختبر نفسك | الدرس | ١-٣ الدائرة ومحيطها                |
| اختبر نفسك | الدرس | ٢-٣ قياس الزوايا والأقواس          |
| اختبر نفسك | الدرس | ٣-٣ الأقواس والأوتار               |
| اختبر نفسك | الدرس | ٤-٣ الزوايا المحيطية               |
| اختبر نفسك | الدرس | ٥-٣ المماسات                       |
| اختبر نفسك | الدرس | ٦-٣ القاطع والمماس وقياسات الزوايا |
| اختبر نفسك | الدرس | ٧-٣ قطع مستقيمة خاصة في الدائرة    |
| اختبر نفسك | الدرس | ٨-٣ معادلة الدائرة                 |



# الدائرة ومحيطها

**الدائرة:** هي المحل الهندسي لمجموعة نقاط تبعد بعد ثابتة عن نقطة معلومة تسمى المركز (وتسمى الدائرة بمركزها)



مثال: تسمى الدائرة  $\odot C$

## قطع خاصة في الدائرة

### القطر

هو وتر يمر بمركز الدائرة وتكون من نصفي قطرين يقعان على استقامة واحدة

مثال:  $\overline{DE}$

### نصف القطر

قطعة مستقيمة يقع أحد طرفيها على المركز والطرف الآخر على الدائرة

مثال:  $\overline{CD}, \overline{CE}, \overline{CF}$

العلاقة بينهما

### الوتر

قطعة مستقيمة طرفيها على الدائرة

مثال:  $\overline{AB}, \overline{DE}$

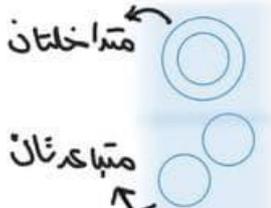
يرمز للقطر  $d$   
 $d = 2r$

يرمز لنصف قطر  $r$   
 $r = \frac{d}{2}$

## الدوائر قد تكون

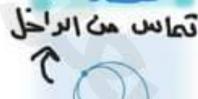
### دوائر متقاطعة

لا يتقاطع



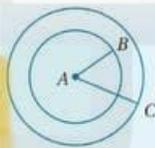
متداخلتان

تقاطع في نقطة



تماس من الداخل

تقاطع في نقطتين



تماس من الخارج



تقاطع في مركز



### دائرتان متطابقتان



## الدائرة ومحيطها

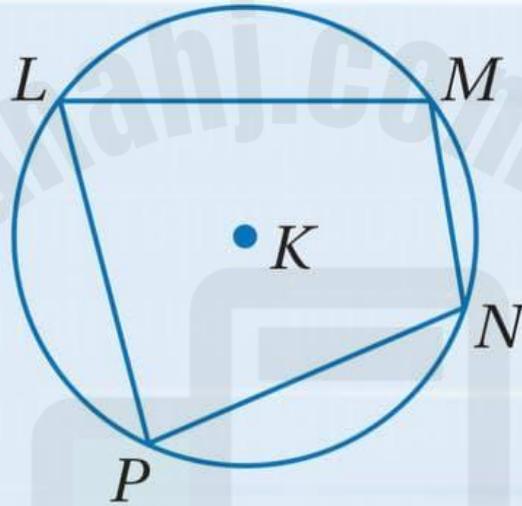
محيط دائرة:

$$C = 2\pi r \quad \text{أو} \quad C = \pi d$$

حيث  $r$  نصف القطر و  $d$  القطر و  $\pi = 3.14$

\* متى يكون المضلع محاط بالدائرة؟!

إذا كانت رؤوسه جميعها على الدائرة ..



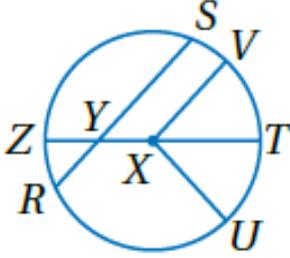
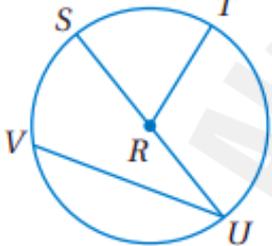
ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الثالث : (١-٣) الدائرة ومحيطها

الاسم :

الشعبية :

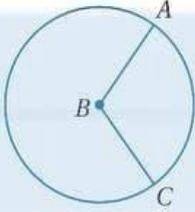
اختر الإجابة الصحيحة :

|  |                  |   |                   |   |                   |   |                   |
|--|------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|
| <p>في الدائرة <math>\odot X</math> المقابلة القطر هو</p>    |                  |   |                   |   |                   |   | ١                 |
| أ  | $\overline{SR}$  | ب | $\overline{XT}$   | ج | $\overline{ZT}$   | د | $\overline{XV}$   |
| <p>في الدائرة <math>\odot R</math> المقابلة إذا كان <math>SU = 16.2 \text{ cm}</math> فإن <math>RT</math> تساوي</p>  |                  |   |                   |   |                   |   | ٢                 |
| أ  | $8.1 \text{ cm}$ | ب | $10 \text{ cm}$   | ج | $11.2 \text{ cm}$ | د | $12 \text{ cm}$   |
| <p>إذا كان نصف قطر الدائرة يساوي <math>2.5 \text{ cm}</math> فإن محيطها يساوي</p>  |                  |   |                   |   |                   |   | ٣                 |
| أ  | $7.8 \text{ cm}$ | ب | $15.7 \text{ cm}$ | ج | $16 \text{ cm}$   | د | $17.5 \text{ cm}$ |
| <p>إذا كان محيط الدائرة يساوي <math>18 \text{ in}</math> فإن قطرها يساوي</p>   |                  |   |                   |   |                   |   | ٤                 |
| أ  | $5.7 \text{ in}$ | ب | $8 \text{ in}$    | ج | $28.2 \text{ in}$ | د | $18 \text{ in}$   |



# قياس الزوايا و الأقواس

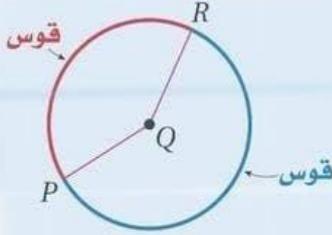
الزاوية المركزية: هي زاوية رأسها مركز الدائرة و ضلعاها نصفان طرفين في الدائرة



مثل:  $\angle ABC$

القوس:

جزء من الدائرة يحدد بنقطتي طرفيه

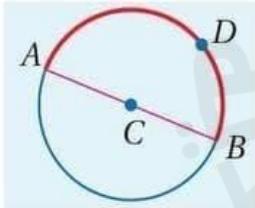


## أنواع الأقواس

### نصف دائرة

قياسه يساوي  $180^\circ$

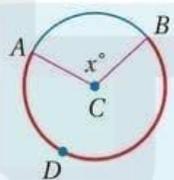
$$m \widehat{ADB} = 180^\circ$$



### قوس أكبر

قياسه أكبر من  $180^\circ$   
قياسه يساوي  $360^\circ$  - قياس القوس الأصغر

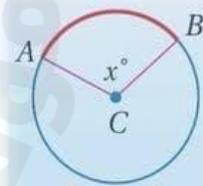
$$m \widehat{ADB} = 360^\circ - m \widehat{AB} = 360^\circ - x^\circ$$



### قوس صغیر

قياسه أقل من  $180^\circ$   
ويساوي قياس الزاوية المركزية المقابلة له

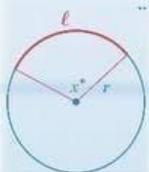
$$m \widehat{AB} = m \angle ACB = x^\circ$$



## قياسات الزوايا و الأقواس

طول القوس

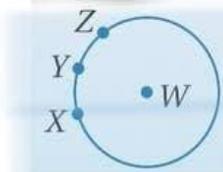
$$L = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi r \quad \text{أو} \quad L = \frac{x^\circ}{180^\circ} \pi r$$



$x^\circ$  قياس الزاوية  
 $r$  نصف قطر

مساحة مجموع الأقواس المتجاورة

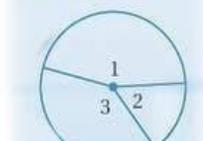
$$m \widehat{XZ} = m \widehat{XY} + m \widehat{YZ}$$



مجموع قياسات الزوايا

$$360^\circ = \text{المركزية}$$

$$m \angle 1 + m \angle 2 + m \angle 3 = 360^\circ$$



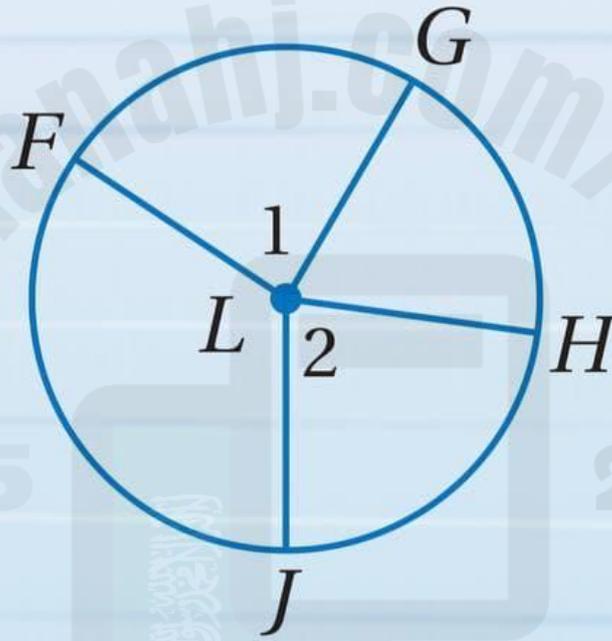
## قياس الزوايا و الأقواس

الأقواس المتطابقة : الأقواس التي لها نفس المقياس

\* متى تكون الأقواس متطابقة؟

إذا كانت الزاويتان المرکزيتان المقابلتان  $\widehat{m}$  متطابقتان

إذا كان  $\angle 1 \cong \angle 2$  ، فإن  $\widehat{FG} \cong \widehat{HJ}$



ورقة عمل (اختبر نفسك)

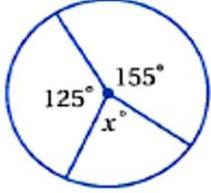
الفصل الثالث : (٢-٣) قياس الزوايا والأقواس

الاسم :

الشعبة :

اختر الإجابة الصحيحة :

١ في الدائرة المجاورة ، قيمة  $x$  تساوي :



أ

ب

ج

د

٣٦٠°

٢٨٠°

٨٠°

٢

في الدائرة نفسها أو في دائرتين متطابقتين ، يكون القوسان متطابقين إذا وفقط إذا كانت الزاويتان المركزيتان المناظرتان لهما :

أ

ب

ج

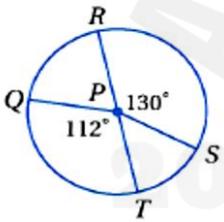
د

متطابقتان

متتامتان

غير ذلك

٣  $RT$  قطر في الدائرة  $\odot P$  المجاورة إذا كان القطر يساوي  $9\text{cm}$  فإن طول  $QT$  يساوي



أ

ب

ج

د

$10\text{ cm}$

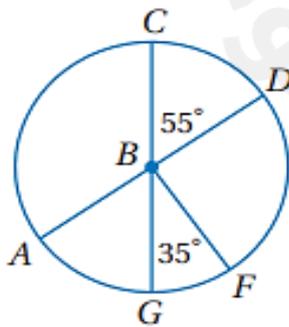
$8.80\text{ cm}$

$7.50\text{ cm}$

$9.5\text{ cm}$

دائرة  $\odot B$  قطران في الدائرة  $\odot B$  حدد ما إذا كان كل قوس مما يأتي قوساً أكبر أو أصغر أو نصف

دائرة ثم أوجد قياسه .



..... $\widehat{CD}$

..... $\widehat{CG}$

..... $\widehat{GCF}$



## الأقواس والأوتار

في الدائرة نفسها

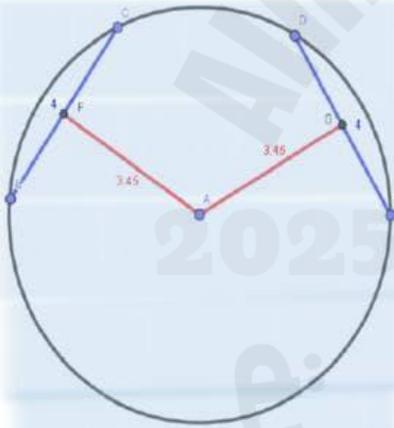
أو في دائرتين متطابقتين

يكون الوتران

متطابقين إذا وقفه

إذا كان بعداهما عن

مركز الدائرة متساويين



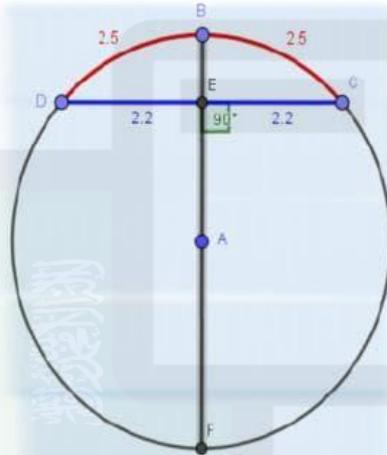
يكون العمود المُنصف

لوتر في دائرة قطراً أو نصف قطر

إذا وقفاً إذا نصف

ذلك الوتر ونصف

قوسه



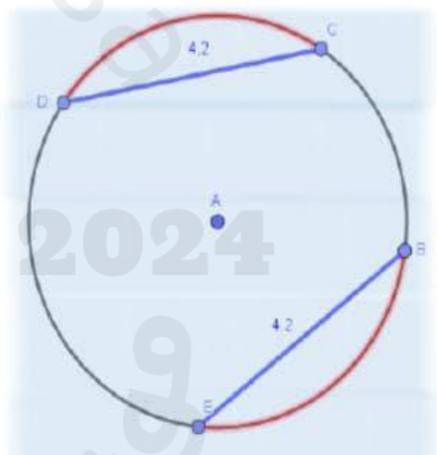
يكون القوسان

الأضغران متطابقان

إذا وقفاً إذا كان

الوتران المقابِلان

لهما متطابقان



ورقة عمل (اختبر نفسك)

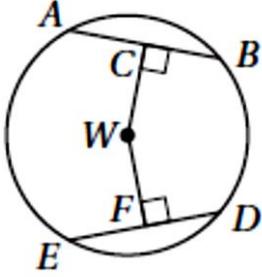
الفصل الثالث : (٣-٣) الأقواس والأوتار

الاسم :

الشعبية :

اختر الإجابة الصحيحة :

إذا كان  $ED = 30$ ,  $CW = WF$  فأوجد  $DF$  ؟



١

15

د

30

ج

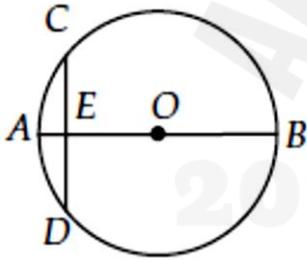
45

ب

60

أ

في  $\odot O$ ، قطر عمودي على الوتر  $CD$ ، ويقطعه في النقطة  $E$ ، إذا كان  $OB = 10$ ،  $AE = 2$  فما طول  $CD$  ؟



٢

12

د

8

ج

6

ب

4

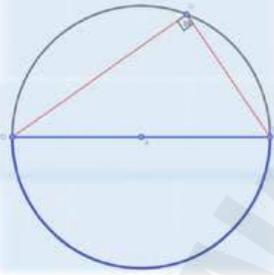
أ



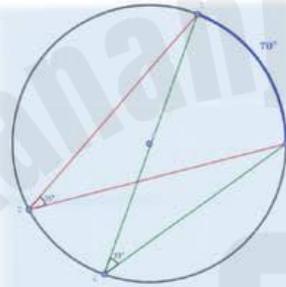
## الزوايا المحيطية

الزوايا المحيطية رأسها على محيط الدائرة و ضلعيها وتران في الدائرة .

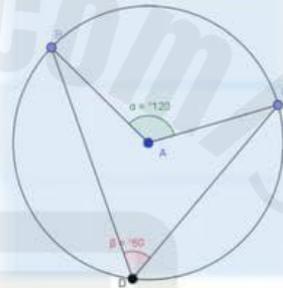
تقابل الزاوية المحيطية قطراً أو نصف دائرة إذا كانت الزاوية قائمة



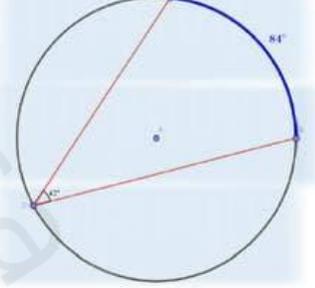
إذا قابلت زاويتان محيطيتان القوس نفسه أو قوسين متطابقين فإنهما متطابقتان



قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس نفسه

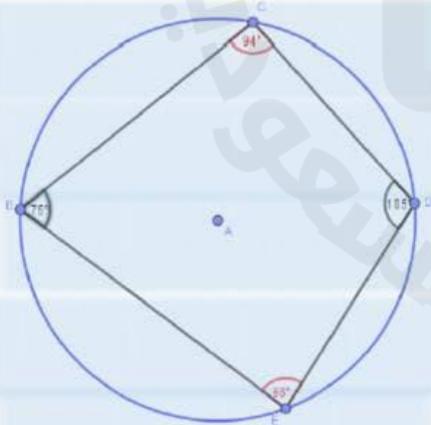


قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها



## الرباعي الدائري :

شكل رباعي تقع رؤوسه على محيط الدائرة إذا كان الشكل الرباعي محالاً بجائزته فإن كل زاويتين متقابلتين متكاملتين -



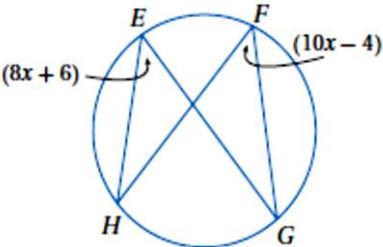
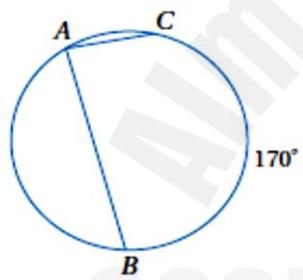
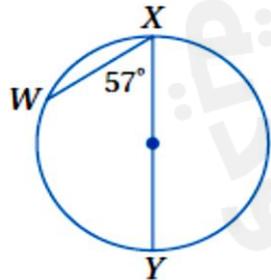
## ورقة عمل (اختبر نفسك)

## الفصل الثالث : (٤-٣) الزوايا المحيطية

الاسم :

الشعبة :

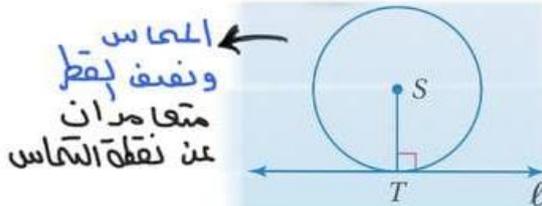
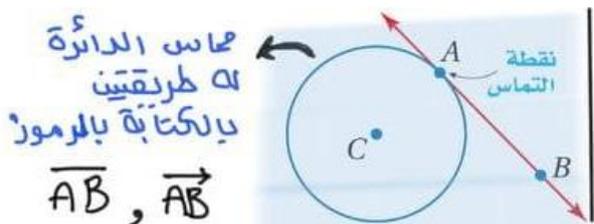
اختر الإجابة الصحيحة :

|   |   |            |   |            |   |             |   |   |
|---|---|------------|---|------------|---|-------------|---|---|
| <p>قيمة <math>x</math> في الشكل المجاور تساوي</p>                |   |            |   |            |   |             |   | ١ |
| 46  | د | 5          | ج | 90         | ب | 1.8         | أ |   |
| <p>قياس <math>m\angle A</math> في الدائرة المجاورة يساوي</p>    |   |            |   |            |   |             |   | ٢ |
| $90^\circ$  | د | $85^\circ$ | ج | $10^\circ$ | ب | $170^\circ$ | أ |   |
| <p>قياس <math>m\widehat{WX}</math> في الشكل المجاور يساوي</p>  |   |            |   |            |   |             |   | ٣ |
| 180   | د | 114        | ج | 57         | ب | 66          | أ |   |



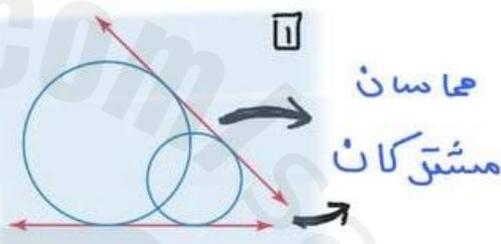
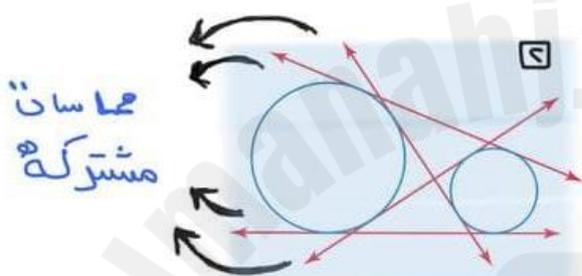
## المماسات

**المماس** هو مستقيم يقع في المستوى نفسه الذي تقع فيه الدائرة ويقطعها في نقطة واحدة فقط تسمى نقطة التماس ..



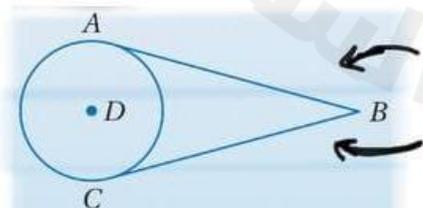
### المماس المشترك ..

هو مستقيم أو نصف مستقيم أو قطعة مستقيمة تلمس الدائرة في المستوى نفسه



### إذا رسمت قطعتان مستقيمتان

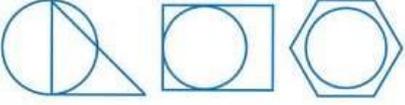
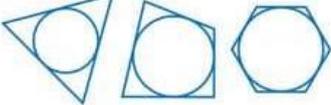
محاسان لدائرة من نقطة خارجها فإنهما متطابقتان



قطعتان مستقيمتان لها بداية ونهاية وأيضاً يمسان الدائرة في نقطة واحدة

## المضلعات المحيطة بدائرتها :

يحيط المضلع بالدائرة إذا كان كل ضلع من أضلاعه مماساً لدائرة ..

| مضلعات ليست محيطة بدائرة  | مضلعات محيطة بدائرة  |
|---|--|
|  |  |

ليست مرسومة داخله دائرة

أما خارجها أو جزء داخل الدائرة  
و جزء خارجها

مرسومة داخله الدائرة

2025

2024

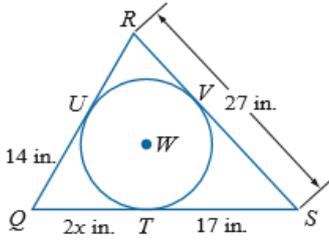
ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الثالث :  
(٥-٣) المماسات

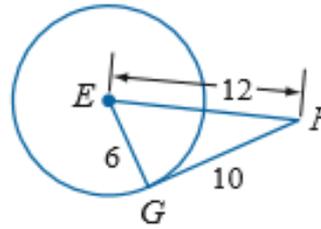
الاسم :

الشعبة :

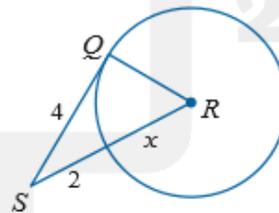
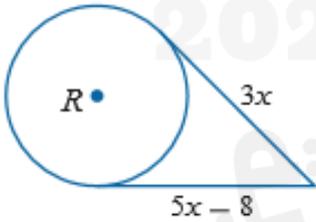
٢- إذا كان المضلع يحيط بالدائرة فأوجد قيمة  $x$  ثم أوجد محيط المضلع .



١- حدد ما إذا كانت  $\overline{FG}$  مماساً لدائرة  $E$



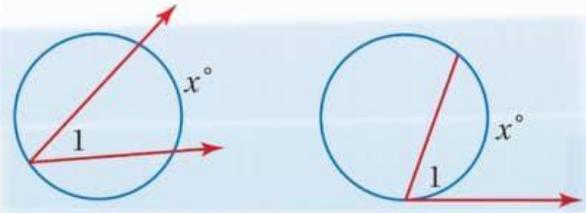
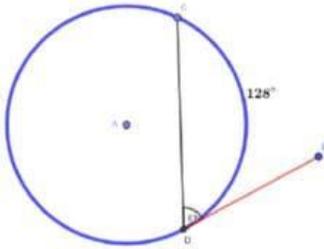
٣- أوجد قيمة  $x$  في الشكلين الآتيين مفترضاً أن القطعة المستقيمة التي تبدو مماساً لدائرة هي مماس فعلاً :





## القاطع ولهما مقياسات الزوايا

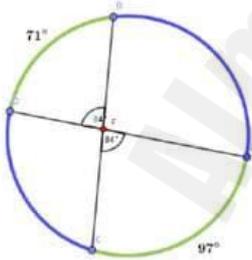
الرأس على الدائرة : قياس الزاوية = نصف القوس المقابل لها



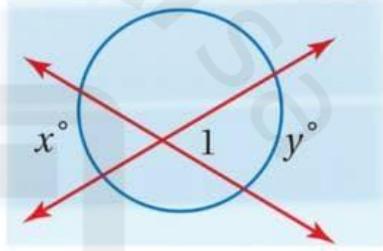
$$m\angle 1 = \frac{1}{2}(x)$$

الرأس داخل الدائرة : قياس الزاوية = نصف مجموع قياسي قوس

المقابل للزاوية والقوس المقابل للزاوية المقابلة لها بالرأس ..

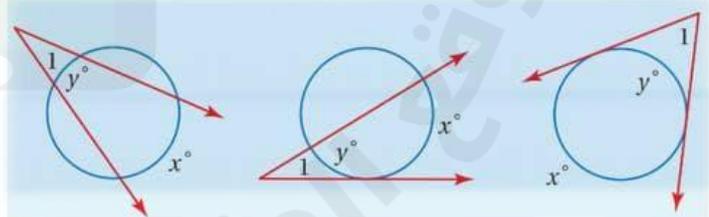
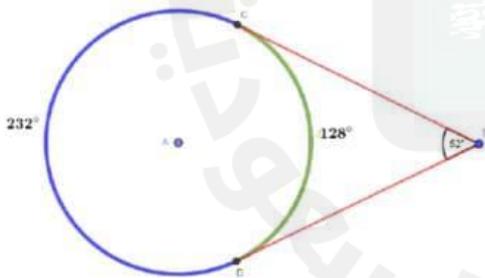


$$m\angle 1 = \frac{1}{2}(x+y)$$



الرأس خارج الدائرة : قياس الزاوية = نصف الفرق الموجب بين

قياسي القوسين المقابلين لها ..



$$m\angle 1 = \frac{1}{2}(x-y)$$

ورقة عمل (اختبر نفسك)

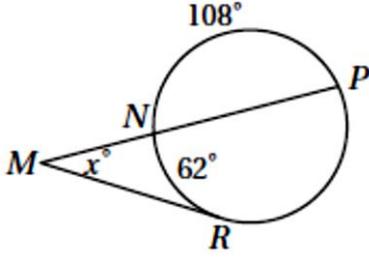
الفصل الثالث : (٦-٣) القاطع والمماس وقياسات الزوايا

الاسم :

الشعبه :

اختر الإجابة الصحيحة:

قيمة  $x$  في الشكل المجاور تساوي



١

170

د

128

ج

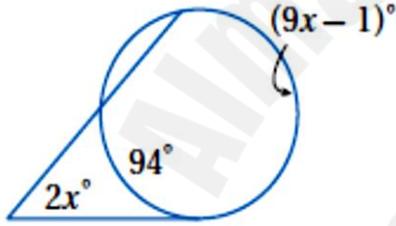
64

ب

62

أ

قيمة  $x$  في الشكل المجاور تساوي



٢

95

د

19

ج

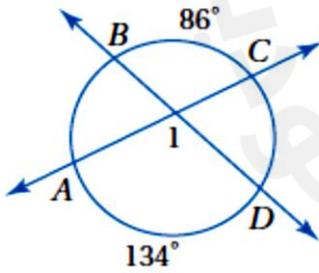
38

ب

10

أ

قياس  $m\angle 1$  في الشكل المجاور يساوي



٣

$134^\circ$

د

$86^\circ$

ج

$110^\circ$

ب

$220^\circ$

أ



# قطع مستقيمة خاصة في الدائرة

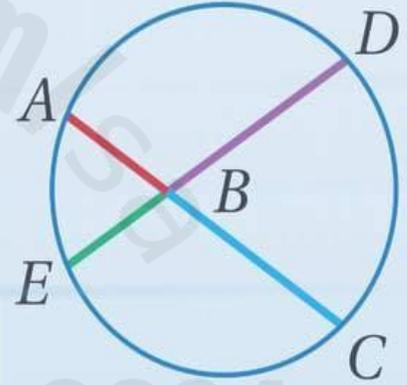
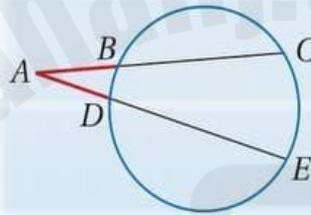
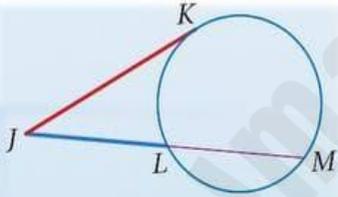
قطع مستقيمة تتقاطع خارج الدائرة

قطع مستقيمة تتقاطع داخل الدائرة

ماس وقاطع  
إذا تقاطع المماس  
JK والقاطع JM  
خارج الدائرة فإن:  
 $JK^2 = JL \cdot JM$

قاطعان  
إذا تقاطع القاطعان  
AC, AE  
خارج الدائرة فإن  
 $AC \cdot AB = AE \cdot AD$

وتران  
إذا تقاطع وتران AC, ED  
داخل الدائرة فإن:  
 $AB \cdot BC = DB \cdot BE$



2025

2024

موقع المناهج السعودية

ورقة عمل (اختبر نفسك)

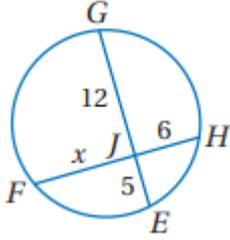
الفصل الثالث : (٧-٣) قطع مستقيمة خاصة في الدائرة

الاسم :

الشعبة :

اختر الإجابة الصحيحة :

قيمة  $x$  في الشكل المجاور تساوي



١

6

د

8

ج

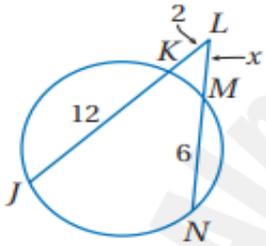
9

ب

10

أ

قيمة  $x$  في الشكل المجاور تساوي



٢

5

د

3.1

ج

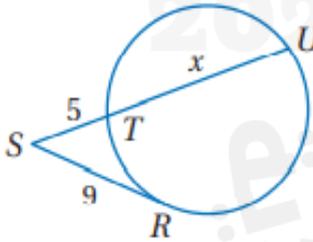
4.2

ب

2.3

أ

في الشكل المجاور ، قيمة  $x$  تساوي :



٣

17.5 cm

د

16 cm

ج

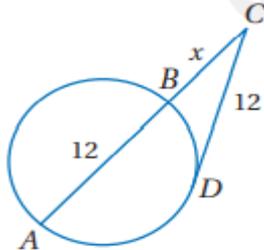
11.2 cm

ب

7.8 cm

أ

في الشكل المجاور ، قيمة  $x$  تساوي :



٤

7.4

د

6.5

ج

4

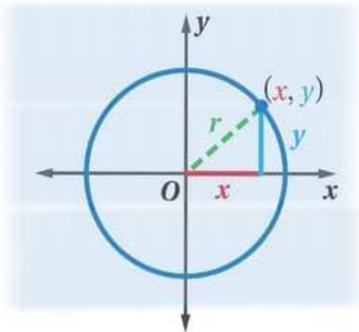
ب

3.7

أ



## معادلة الدائرة



معادلة دائره مركزها نقطة الأصل

مركزها (0,0) ونصف قطرها r

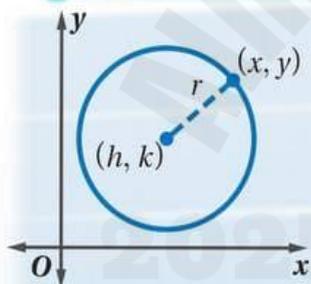
$$x^2 + y^2 = r^2$$

\* مثال :

مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها  $\sqrt{10}$  ؟

$$x^2 + y^2 = (\sqrt{10})^2 \rightarrow x^2 + y^2 = 10$$

معادلة الدائرة في الصورة القياسية مركزها (h, k)



مركزها (h, k) ونصف قطرها r ..

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

\* مثال :

مركزها عند (1, -8) وطول نصف قطرها 7 ؟

معادلة الدائرة  $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$

$$(h, k) = (1, -8), r = 7 \quad (x-1)^2 + (y-(-8))^2 = 7^2$$

بالتبسيط  $(x-1)^2 + (y+8)^2 = 49$

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الثالث :

(٣-٨) معادلة الدائرة

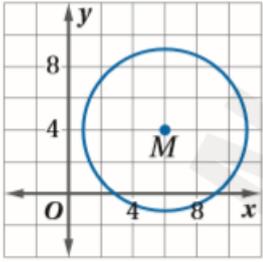
الاسم :

الشعبة :

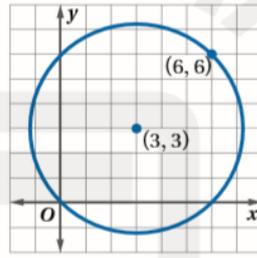
• اكتب معادلة الدائرة في كل مما يأتي :

(٢) مركزها نقطة الأصل وتمر بالنقطة ( 2 , 2 )

(١) مركزها ( 9 , 0 ) ونصف قطرها 5



(٤)



(٣)

أوجد مركز ونصف قطر الدائرة المعطاة معادلتها ثم مثلها بيانياً  $x^2 + (y + 1)^2 = 4$

