

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف دفتر الطالب

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الثاني عشر](#) ← [رياضيات متقدمة](#) ← [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الأول

<a href="#">كتاب دليل المعلم وفق منهج كامبردج الحديد (حجم صغير)</a>	1
<a href="#">كتاب دليل المعلم</a>	2
<a href="#">حل تمارين 2_1</a>	3
<a href="#">حل تمارين حساب المثلثات</a>	4
<a href="#">حل تمارين وحدة التفاضل</a>	5

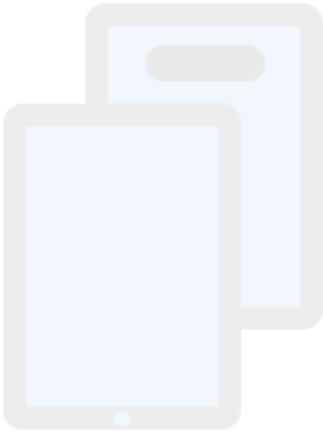
كل الشكر وكل التقدير لكل الأساتذة وكل الذين ساهموا في إخراج هذا الدفتر (دفتر الطالب في الرياضيات المتقدمة) سواء بإبداء ملاحظاتهم أو مساعدتهم في إبرازه وظهوره بشكله الفني الأخير والشكر كذلك موصول لكل من:

أ/ بدر بن خلفان السيابي

أ/ محمد بن سعيد الحارثي

أ/ أحمد بن سيف العامري

والشكر موصول للأساتذ إبراهيم بن علي الحديدي مشرف رياضيات بمحافظة مسقط على ما قدمه من دعم ومراجعة وما أبدى وأسدى من نصح وإرشاد فجزاه الله عنا خير الجزاء



تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

طبعه:

أ/ محمد بن سعيد الحارثي

أ/ يوسف بن حمد الفلاحي

أ/ أمينة بنت سعيد الحارثية

أ/ عمر بن سعيد الحارثي

تصميم الغلاف

أ/ مازن بن حمد الشبلي

تصميم فواصل الوحدات

رؤى السيابية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ..

عزيزي الطالب عزيزتي الطالبة:

استعد جيدا للامتحان وتذكر دائما القول المأثور: " إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملا أن يتقنه"

وأنت بالطبع تعرف ما هو عملك ولا نذيع سرا إن عملك حاليا هو دراستك، واتقائك له سيكون في بذل قصارى الجهد للحصول على أفضل الدرجات.

يعتبر البعض الرياضيات مادة مجردة، وهي في نظر البعض مادة جافة، والسبب في ذلك أنهم يعتبرونها لا ترتبط بالحياة وتطبيقاتها العملية، والواقع بخلاف ذلك فإن مشاهد الحياة المتكررة ترتبط ارتباطا وثيقا بالرياضيات بل لا يمكن تصور شيء في الحياة لا دخل للرياضيات فيه، فقلمك الذي تكتب به، وطاولتك التي تكتب عليها، وثوبك الذي تلبسه، وسيارتك التي تنتقل عليها، كل ذلك يرتبط ارتباطا وثيقا بالرياضيات، ولسنا في هذه العجالة بحاجة إلى الحديث بأسهاب عن الرياضيات ودورها في حياتنا اليومية، وإنما أردنا أن نعرفك أخي الطالب وأختي الطالبة بأن هذه المادة من الأهمية بمكان، لذا يجب أن تدرسها دراسة متأنية وتستوعب مفرداتها استيعابا جيدا، ولا يكون دورك الحفظ الآلي والقراءة الخاطفة. تم تحميل هذا الملف من

هذا ونصحك أخي الطالب وأختي الطالبة باتباع الأمور الآتية لتتمكن من الفهم لما تتعلمه بصورة عامة:

- ١- اقرأ الدرس قراءة سريعة من الكتاب المدرسي أو من الدفتر الصفي.
- ٢- ارجع مرة أخرى وذاكر القواعد والنظريات وخطوات الحل المتعلقة بالمسألة.
- ٣- تمعن في حل الأمثلة المحلولة في الكتاب المدرسي ودفتر الصف من قبل المعلم/ة، ثم اغلق الدفتر أو الكتاب وقم بحل المسألة من جديد، ثم قارن حلك بالحل النموذجي بالدفتر أو الكتاب.
- ٤- إذا كان حلك به بعض الأخطاء البسيطة قم بإعادة الحل من جديد حتى ترسخ طريقة الحل وخطواتها في ذهنك مع وجوب فهم كل خطوة تقوم بها، وعدم اللجوء إلى الحفظ الآلي.
- ٥- قم بحل تمارين الكتاب المرتبطة بموضوع درسك الموجودة بآخر الدرس.
- ٦- قم بحل تمارين الأسبوع الذي قمت بتعلمه في الدفتر المدرسي في الإجازة الأسبوعية.
- ٧- قم بحل بعض الأسئلة الواردة في امتحانات سابقة.
- ٨- لا تتصور بأن أسئلة الامتحان ستكون خارجة عما في الكتاب المدرسي والدفتر الصفي.
- ٩- قد تواجه بعض الأسئلة في الامتحان تختلف عما الفتته ولكن بعد مزيد من التفكير الدقيق ستلاحظ أنها تحتوي على نفس الأفكار التي بالكتاب، فالتغير في الشكل فقط لا في المضمون.

أخي المعلم/ أختي المعلمة..

هذا الدفتر الذي بين يديك يضم ثلاث وحدات وهي محتوى الفصل الدراسي الأول لمادة الرياضيات المتقدمة للصف الثاني عشر، نسعى من خلاله تنسيق سير عمل الخطة الفصلية للفصل الدراسي الأول، وقد ضم الكثير من الأسئلة المتعلقة بالكتاب المدرسي وكتاب النشاط، وقد رسمنا لكل أسبوع ست حصص تعليمية وفي ختام كل أسبوع تعليمي توجد مراجعة أسبوعية وأنشطة تعليمية تساعد الطالب على استذكار ما تم تناوله في ذاك الأسبوع

أخي المعلم/ أختي المعلمة..

الوحدة الأولى احتوت على ثلاثة أسابيع تدريسية

الوحدة الثانية احتوت على أربعة أسابيع تدريسية

الوحدة الثالثة احتوت على ثلاثة أسابيع تدريسية

الوحدة الرابعة احتوت على خمسة أسابيع تدريسية

أخي المعلم/ أختي المعلمة..

في الختام نود منكم إرسال أي ملاحظات أو أي إفادة أو أي تطوير لصالح الطالب/الطالبة أو المعلم/المعلمة

التواصل وإبداء الملاحظات

وطلب الكميات:

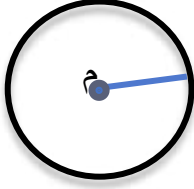
أ/ محمد بن سعيد الحارثي ٩٩٢٢٥٥٣٨



.....

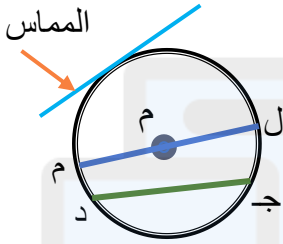
تاريخ الحصة

## مراجعة عامة للدائرة



الدائرة مجموعة من النقاط المستوية تبعد مسافة واحدة عن نقطة ثابتة تسمى مركز الدائرة.

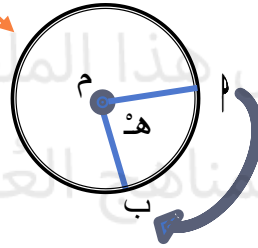
### "أجزاء الدائرة"



ل قطر الدائرة

ج س وتر الدائرة

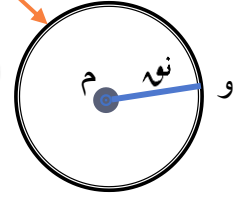
القوس الأكبر



هـ زاوية مركزية

ب القوس الأصغر

المحيط



م مركز الدائرة

ن نصف قطر الدائرة

### "قوانين الدائرة"

محيط الدائرة =  $\pi \times$  القطر

$$= 2\pi \text{ نوه}$$

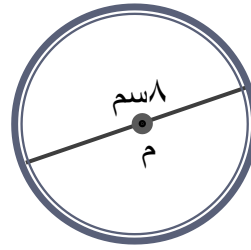
مساحة الدائرة

$$\pi \text{ نوه}^2$$

$$3.14159265 = \pi$$

تمرين: احسب محيط ومساحة الدوائر التالية:

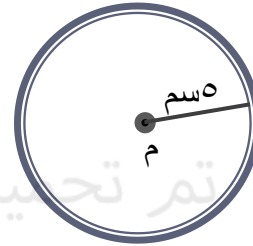
(أ)



المحيط = .....

المساحة = .....

(ب)

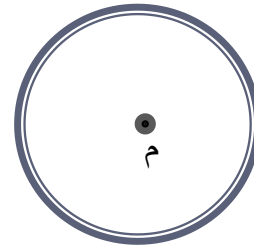


المحيط = .....

المساحة = .....

تمرين: أوجد قيمة نق:

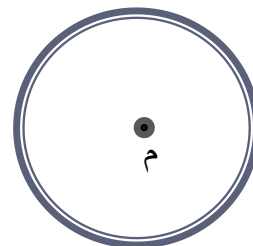
(أ)



محيطها = ٢٤

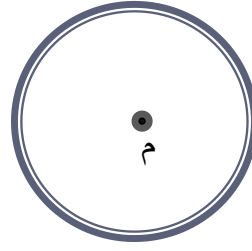
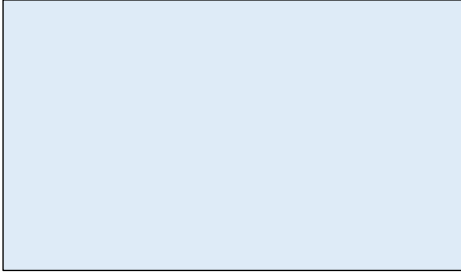
Blank space for the answer to the first exercise.

(ب)



محيطها = ١٠

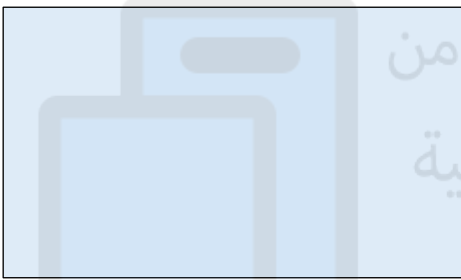
Blank space for the answer to the second exercise.



(أ)

مساحتها =  $24\text{سم}^2$

(ب)



مساحتها =  $50\text{سم}^2$

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

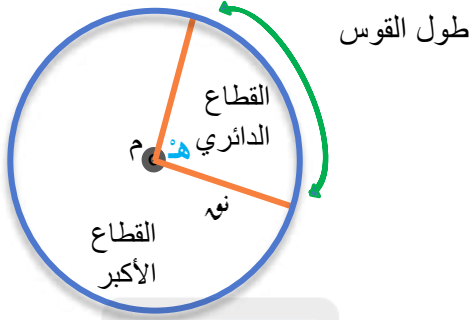


## تاريخ الحصة

## تابع مراجعة عامة للدائرة

## القوس والقطاع الدائري

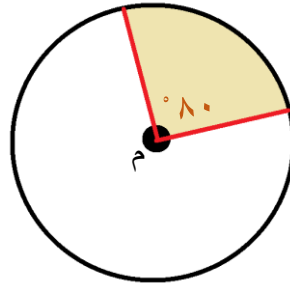
يبين الشكل المقابل دائرة مع نصف قطر يحصران قوس ومنطقة محصورة تسمى القطاع الدائري.



- القوس الدائري جزء من المحيط ويقابل الزاوية المركزية هـ
- قياس زوايا الدائرة  $360^\circ$
- مساحة القطاع الدائري  $= \frac{\text{هـ}}{360} \times \pi \times \text{نوه}^2$
- طول القوس الدائري  $= \frac{\text{هـ}}{360} \times \pi \times 2 \times \text{نوه}$

تمرين: احسب مساحة كل قطاع دائري مظل في الأشكال التالية ومحيط كل شكل:

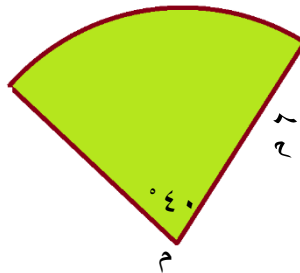
(أ)



مساحة القطاع الدائري = .....

محيط القطاع الدائري = .....

(ب)

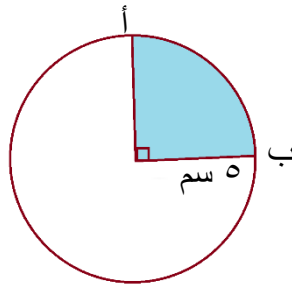


مساحة القطاع الدائري = .....

محيط القطاع الدائري = .....



تمرين: احسب طول القوس المبين في الشكل:



نشاط بيتي: من التمرين السابق احسب طول القوس الأكبر ومساحة القطاع الأكبر؟

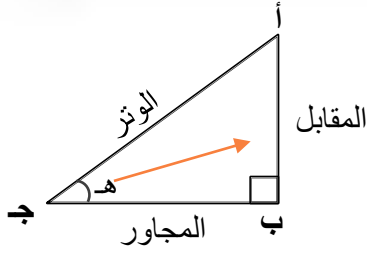


تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)

## نظرية فيثاغورث والنسب المثلثية

## تاريخ الحصة



• في المثلث القائم الزاوية:

▲ أ ب ج

" الوتر هو الضلع الأكبر "

• نظرية:

$$ج^2 = أ^2 + ب^2$$

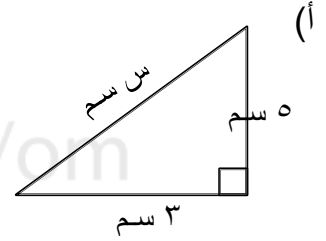
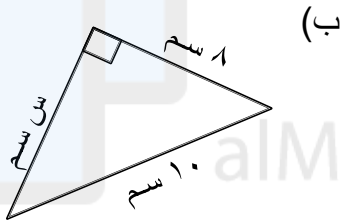
$$(الوتر)^2 = (المقابل)^2 + (المجاور)^2$$

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية



مـ شالاً أوجد قيمة س

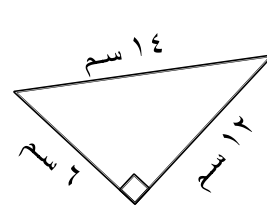
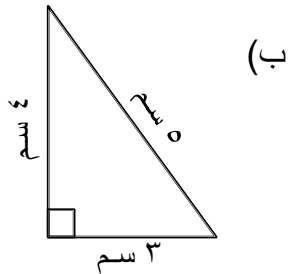


.....

.....



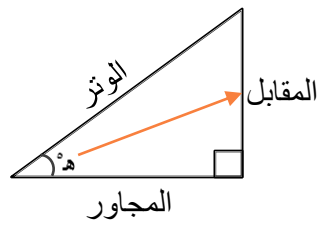
حدد أي المثلثات قائم الزاوية



.....

.....

• النسب المثلثية جاه، جناه، ظاه

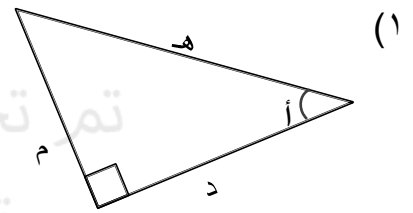
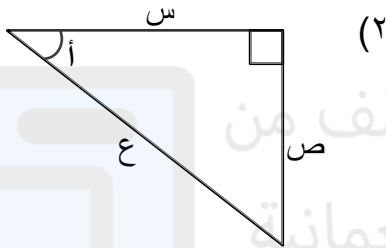


$$\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \text{جاه}^{\circ}$$

$$\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \text{جناه}^{\circ}$$

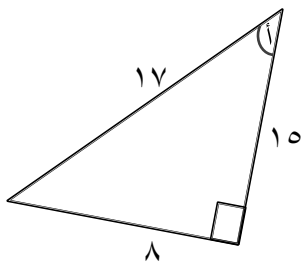
$$\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \text{ظاه}^{\circ}$$

مثال من الشكل المقابل حدد المقابل والمجاور والوتر للزاوية أ:



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

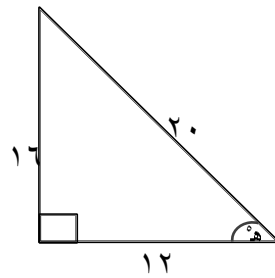


$$\text{جاه}^{\circ} =$$

$$\text{جناه}^{\circ} =$$

$$\text{ظاه}^{\circ} =$$

في المثلث المقابل أوجد:



$$\text{جاه}^{\circ} =$$

$$\text{جناه}^{\circ} =$$

$$\text{ظاه}^{\circ} =$$



أوجد قيمة:

$$\text{أ) جا } 30^\circ =$$

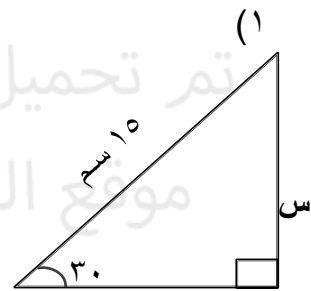
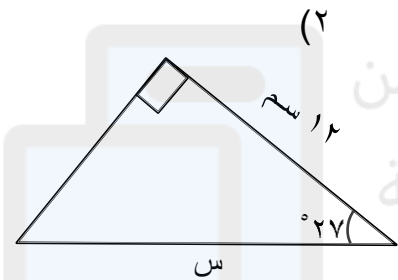
$$\text{ج) ظا } 43^\circ =$$

$$\text{ب) جتا } 50^\circ =$$

$$\text{د) جا } 60^\circ =$$



أوجد قيمة س:



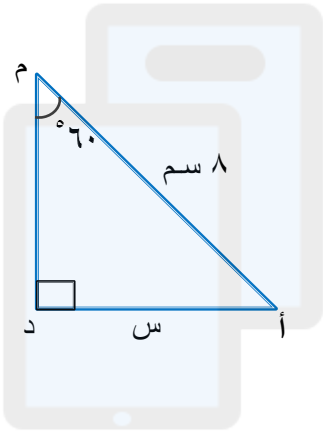
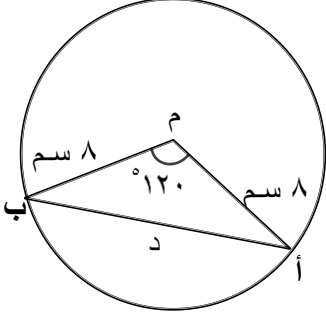
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية  
alManahj.com/om

## المثلثات

## تاريخ الحصة



مثال ١  
 أب وتر في دائرة مركزها م ونصف قطرها ٨ سم  
 قياس  $\angle A = 120^\circ$  أحسب طول الوتر أب  
 الحل: (نرسم م عمودين على  $\overline{AB}$ )

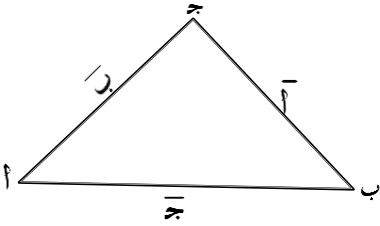


تم تحميل هذا الملف من  
 موقع المناهج العُمانية

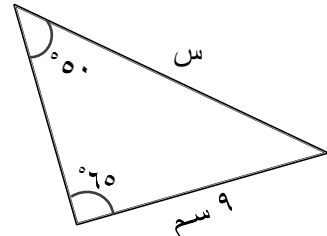
alManahj.com/om

• قانون الجيب:

$$\frac{\text{جا}(أ)}{أ} = \frac{\text{جا}(ب)}{ب} = \frac{\text{جا}(ج)}{ج}$$



مثلاً: أوجد طول الضلع المشار إليه بـ س:

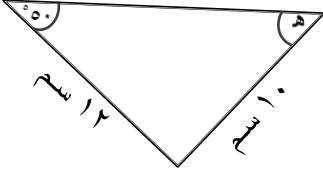


.....

.....



أوجد قياس الزاوية المشار إليها بـ هـ:



### • قانون جيب التمام:

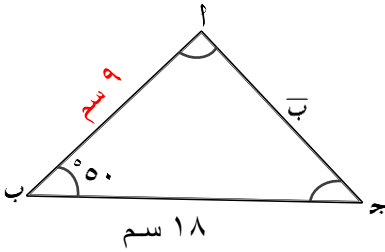
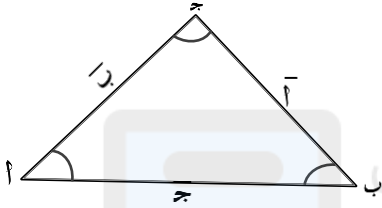
طول الضلع (أ):

$$(أ)^2 = (ب)^2 + (ج)^2 - 2(ب)(ج) \cos(ا)$$

ويمكن حساب قياس الزاوية (أ)

$$\cos(ا) = \frac{(ب)^2 + (ج)^2 - (أ)^2}{2(ب)(ج)}$$

alManahj.com/om



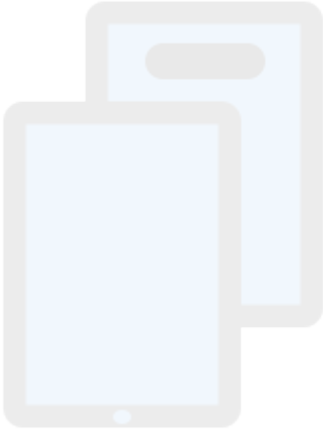
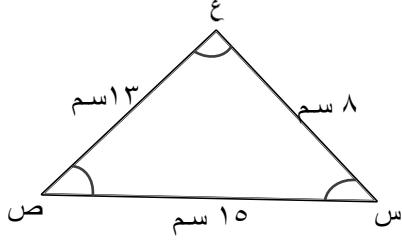
من المثلث المقابل احسب طول الضلع (أج):



الحل:

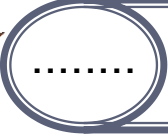


في المثلث س ص ع المقابل: احسب ق (س)



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

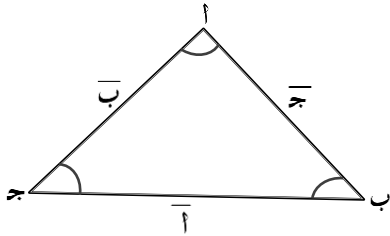
[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)



تاريخ الحصة

مساحة المثلثات

مساحة المثلث:

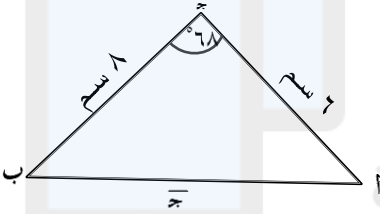
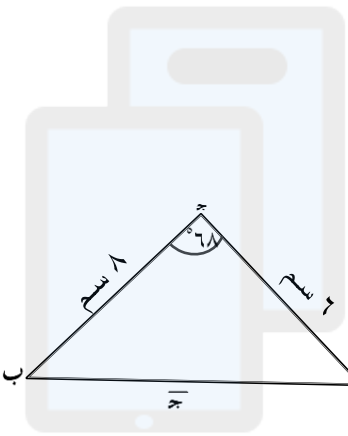


$$= 2 \times \frac{1}{2} \times \bar{أ} \times \bar{ب} \times \text{جا}(\text{ج})$$

$$= \frac{1}{2} \times \bar{أ} \times \bar{ج} \times \text{جا}(\text{ب})$$

$$= \frac{1}{2} \times \bar{ب} \times \bar{ج} \times \text{جا}(\text{أ})$$

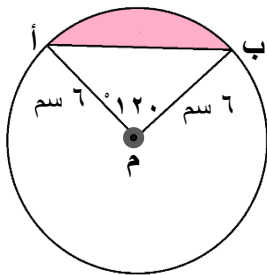
تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية



احسب مساحة المثلث:



alManahj.com/om



(١) أوجد مساحة المثلث أ م ب

(٢) أوجد مساحة القطاع الدائري:

(٣) مساحة المنطقة المظللة



## معلومات أساسية

## تاريخ الحصة

.....



$$s^m \times s^n = s^{m+n}$$

$$s^m \div s^n = s^{m-n}$$

$$(s^m \times s^n)^p = s^{m \times p + n \times p}$$

$$(s^m \div s^n)^p = s^{m \times p - n \times p}$$

$$(s^m)^n = s^{m \times n}$$

$$s^{-m} = \frac{1}{s^m}$$

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية



alManahj.com/om

تمرين:

حل المعادلات الآتية:

المسألة	$s^2 + s = 0$	$s^3 + s^2 - 2s = 0$
الحل		

المسألة	$س٤ - س٣ - س٢ = ٠$	$س٢ + س٤ - س٣ = ٠$
الحل		

المسألة	$س٥ + س٣ + س٥ = ٠$	$س٢٧ - س٣ = ٨١$
الحل		

المسألة	$س٤ - س٨١ = ٢$	$س٨١ - س٢٧ = ٣$
الحل		

س <sup>٣</sup> = ٠	س <sup>٤</sup> - ٨١ = ٠	المسألة
		الحل

س <sup>٢</sup> + ٤س + ٤ = ٠	س <sup>٢</sup> - ٤س + ٤ = ٠	المسألة
		الحل

س <sup>٢</sup> - ٥س - ٦ = ٠	س <sup>٢</sup> + ٥س - ٦ = ٠	المسألة
		الحل



.....

تاريخ الحصة

## مراجعة نهاية الأسبوع (١)

السؤال الأول:

حل المعادلتين الآتيتين أنيا: س-ص=٣، س-٣ص=١-



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

السؤال الثاني: قم بتبسيط المقادير الآتية:

$= \frac{3}{ص} - \frac{1}{ص}$	$= \frac{3}{س} + \frac{1}{س}$	المسألة
		التحليل
$= \frac{3}{ص٤} - \frac{1}{ص}$	$= \frac{3}{س} + \frac{1}{س٢}$	المسألة
		التحليل

## الراديان

## تاريخ الحصة

.....

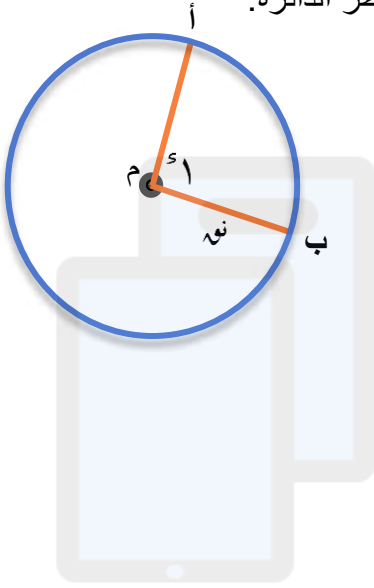


تفاس الزوايا بالدرجات حيث أن قياس الزاوية للدورة الكاملة =  $360^\circ$  (دائرة).

تفاس الزوايا بوحدة الراديان (الزاوية نصف قطرية) وهو وحدة قياس مستخدمة في الرياضيات وهندسة الكهرباء والسيارات، وعلم الحاسوب والفلك.

الراديان Radian: قياس زاوية مركزية تحصر قوسا طوله يساوي طول نصف قطر الدائرة.

يرمز له بالرمز (  $\text{r}$  ). انظر الشكل المقابل



نتيجة ١

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المنهج العُمانية

القوس الذي طوله  $r$  يقابل زاوية مركزية قياسها  $r$

نتيجة ٢

alMarahj.com/om

$$360^\circ = (\pi 2)$$

$$180^\circ = (\pi)$$

ملاحظة:

عندما نكتب قياس الزاوية بدلالة  $\pi$  نحذف رمز الراديان (  $\text{r}$  ) ونكتبها  $\pi = 180^\circ$

**التحويلات من الدرجات إلى الراديان والعكس:**

$$\frac{\text{قياس الزاوية بالراديان}}{\pi} = \frac{\text{قياس الزاوية بالدرجات}}{180^\circ}$$

$$\frac{\text{س}^\circ}{180} = \frac{\text{ه}^{\text{r}}}{\pi}$$

## نتيجة ٣

$$^{\circ} 3,14 = \frac{22}{7} = \pi$$

للتحويل من الدرجات إلى الراديان: (الزاوية بالدرجات)  $\times \frac{\pi}{180}$

للتحويل من الراديان إلى الدرجات: (الزاوية بالراديان)  $\times \frac{180}{\pi}$

إلى الدرجات

إلى الراديان



$$^{\circ} 57,3 = \frac{180}{\pi} \times 1 = {}^{\circ} 1$$

$${}^{\circ} 1 = \frac{\pi}{180} \times 1 = {}^{\circ} 0,1745$$

موقع المناهج العُمانية

مثال: حول كل الزوايا بالدرجات إلى الراديان واكتب الناتج بدلالة:



رمز الزاوية	١	ب	ج	د
الزاوية بالدرجات	$^{\circ} 20$	$^{\circ} 40$	$^{\circ} 300$	$^{\circ} 600$
الزاوية بالراديان				

تمرين: حول كل زاوية من الزوايا التالية من الراديان إلى الدرجات:



رمز الزاوية	١	ب	ج	د
الزاوية بالراديان	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$
الزاوية بالدرجات				



اكتب كل زاوية من الزوايا التالية بالدرجات مقربا الناتج إلى أقرب منزلة عشرية واحدة:

س	ج	ب	م	رمز الزاوية
$^{\circ} 1,52$	$^{\circ} 1,34$	$^{\circ} 0,8$	$^{\circ} 1,2$	الزاوية بالراديان
				الزاوية بالدرجات

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية



اكتب قياس كل زاوية من الزوايا التالية بالراديان مقربا الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية:

س	ج	ب	م	رمز الزاوية
$^{\circ} 200$	$^{\circ} 47$	$^{\circ} 32$	$^{\circ} 28$	الزاوية بالدرجات
				الزاوية بالراديان

## تابع الراديان

## تاريخ الحصة

.....



مثال استخدم الحاسبة لتجد قيمة كل مما يأتي مقربا الناتج إلى ٣ منازل عشرية:

رمز العبارة	١	ب	ج	د
العبارة	جا ٣٣°	جتاه ٤°	ظاه ٨٠°	ظاه ١١°
الناتج				



مثال استخدم الحاسبة لتجد قيمة كل مما يأتي مقربا الناتج إلى ٣ منازل عشرية:

ضع الآلة الحاسبة في وضع راديان Radian

رمز العبارة	١	ب	ج	د
العبارة	جا ٧,٧°	جتاه ٩,٩°	ظاه ١,١°	ظاه ٨,٨°
الناتج				



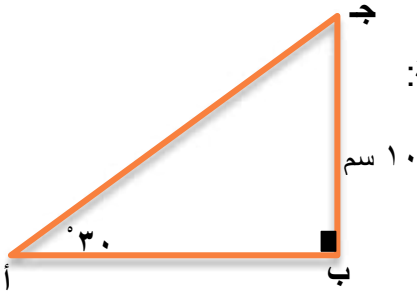
تمرين استخدم الحاسبة لتجد قيمة كل مما يأتي مقربا الناتج إلى ٣ منازل عشرية:

رمز العبارة	١	ب	ج	د
العبارة	جا ٦,٦°	جتاه ٣°	جتاه ٦١°	جتاه ١,٢°
الناتج				

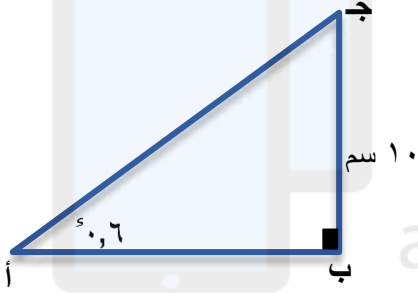




من الشكل المقابل احسب طول  $\overline{AJ}$  مقربا الناتج إلى أقرب منزلة عشرية:



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية  
نشاطيبي من الشكل المقابل احسب طول  $\overline{AJ}$  مقربا الناتج إلى أقرب منزلة عشرية:



alManahj.com/om

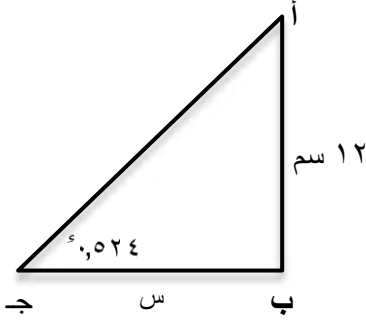
## تابع الراديان

## تاريخ الحصة

.....



مثال من الشكل المقابل أوجد طول  $\overline{بج}$  مقرباً الناتج إلى أقرب منزلة عشرية واحدة.

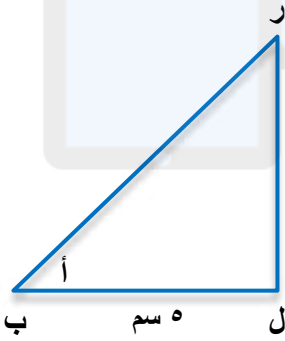


تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

تدربين في الشكل المقابل، أوجد:

أ) طول  $\overline{لر}$  (مقرباً الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية).

ب)  $\pi$  (برل) بدلالة  $\pi$  في صورة كسر.





الأطوال المبينة في الشكل الآتي معطاة بالسنتيمترات. أوجد:

أ)  $(b, s)$  بالراديان مقرباً إلى أقرب ٣ منازل عشرية.

ب)  $(b, r)$  بالراديان مقرباً إلى أقرب منزلتين عشريتين.

مساعدة

يمكنك استخدام قوانين الجيب وجيب التمام في المثلث:

$$\frac{ج\alpha}{ج} = \frac{ج\beta}{ب} = \frac{ج\gamma}{أ}$$

$$أ^2 = ب^2 + ج^2 - ٢بج\cos\alpha$$

$$\cos\alpha = \frac{ب^2 + ج^2 - أ^2}{٢بج}$$



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

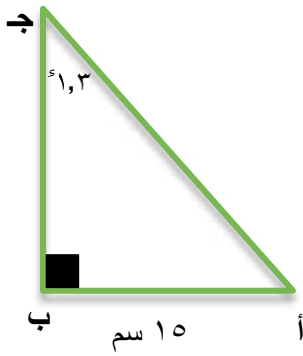
alManahj.com/om



نشاطي من الشكل المقابل أوجد:

أ)  $(\hat{A})$

ب) طول  $\overline{AJ}$



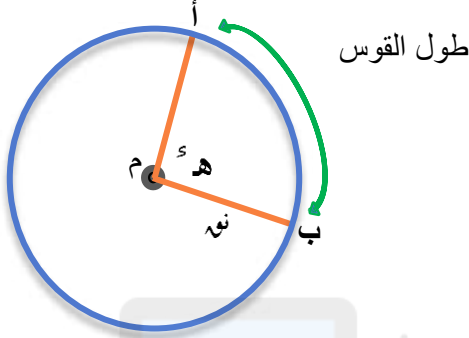
## طول القوس

## تاريخ الحصة

.....



طول القوس: هو الذي يقابل زاوية مركزية قياسها ( هـ ° ) نصف قطر الدائرة نق.



نتيجة ٤

$$\text{طول القوس} = \text{نوه} \times \text{هـ}^\circ$$

أوجد طول قوس القطاع بدلالة  $\pi$  الذي يقابل زاوية مركزية قياسها  $\frac{\pi}{3}$  ونصف قطر الدائرة ١٥ سم

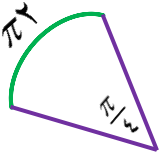


تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية



alManahj.com/om

تعيين قطاعاً دائرياً قياس زاويته  $\frac{\pi}{4}$  ويحصر قوساً طوله  $2\pi$  سم أوجد طول نصف قطره.

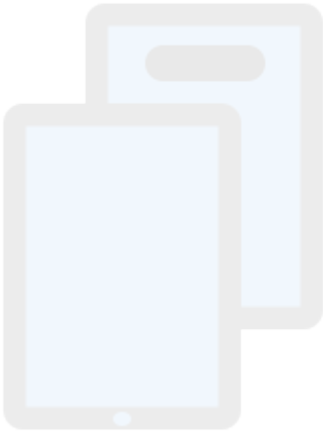




أوجد طول القوس في كل قطاع دائري.

أ نصف القطر ١٦ سم وقياس الزاوية  $\frac{\pi 3}{8}$

ب نصف القطر ٣,٥ وقياس الزاوية  $0,6٥^\circ$



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)



نشاطيبي أوجد طول القوس في كل قطاع دائري من القطاعات الآتية بدلالة  $\pi$ :

أ نصف القطر ٨ سم وقياس الزاوية  $\frac{\pi}{4}$

ب نصف القطر ٧ سم وقياس الزاوية  $\frac{\pi 3}{7}$



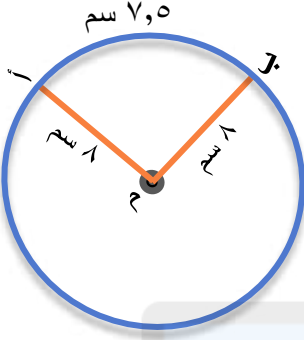
تاريخ الحصة .....

## تابع طول القوس

من الشكل المجاور احسب قياس الزاوية الحادة  $\alpha$  بـ

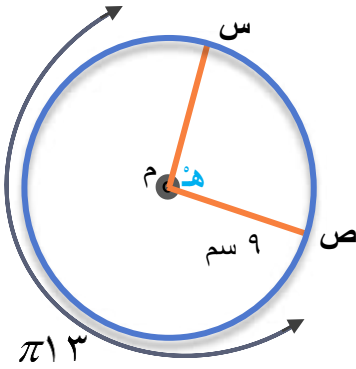
أ) بالراديان

ب) بالدرجات



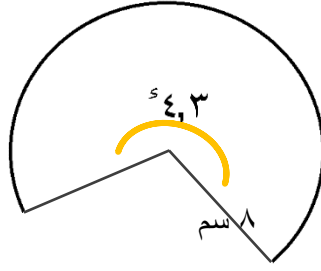
تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

تدريسين من الشكل المجاور للدائرة التي مركزها م طول القوس الأكبر  $سص = 3\pi$  أوجد قياس الزاوية  $\alpha$  وطول القوس الأصغر  $سص$ .

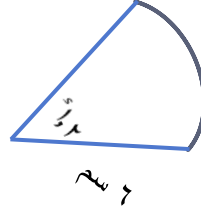




أوجد محيط كل قطاع من القطاعات الدائرية (محيط القطاع = طول القوس + ٢ نق)



ب

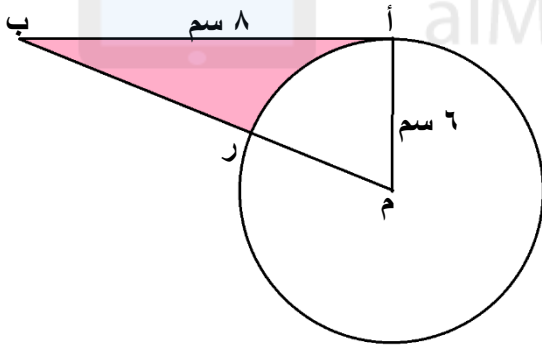


٢

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية



نشاطي يوضح الشكل المقابل دائرة قطرها ٦ سم ومركزها م.  $\overline{AB}$  مماس للدائرة عند النقطة ب وطوله ٨ سم.



ب، ر، م تقع على استقامة واحدة أوجد:

(أ) القياس الدائري للزاوية  $\widehat{AMB}$

(ب) طول  $\overline{AB}$

(ت) محيط المنطقة المظللة.

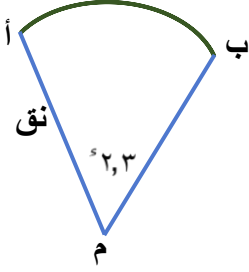
## تابع طول القوس

## تاريخ الحصة

.....

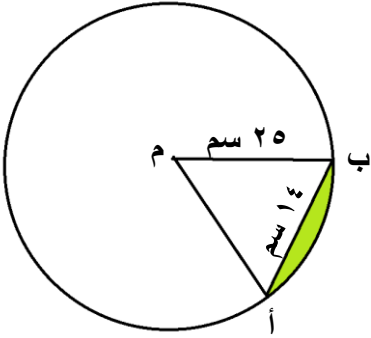


مثال يبين الشكل المجاور القطاع الدائري  $\widehat{AB}$  من دائرة مركزها  $M$  حيث  $\angle AOB = 2,3^\circ$  إذا علمت أن محيط القطاع يساوي  $30$  سم أوجد طول  $\widehat{AB}$



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

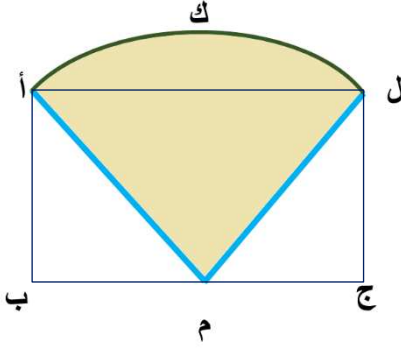
تمرين أوجد محيط القطعة الدائرية الصغرى من الدائرة التي مركزها  $M$  ونصف قطرها  $25$  سم حيث طول الوتر  $AB = 14$  سم.







نشاط ١١  
 ا ب ج ل مستطيل حيث  $اب = ٥$  سم،  $بج = ٢٤$  سم،  
 م منتصف  $\overline{بج}$  ،  $\widehat{ك}$  لقطع دائري من دائرة مركزها م. أوجد:



أ طول  $\widehat{ك}$ .

ب القياس الدائري للزاوية  $\widehat{ك}$

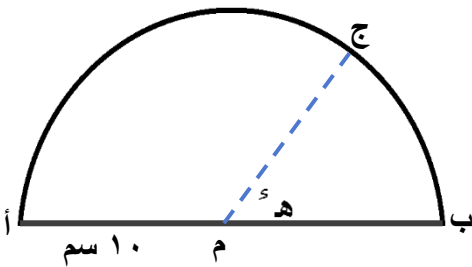
ج محيط المنطقة المظللة.

تم تحميل هذا الملف من  
 موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om



نشاط ١٢  
 الشكل المجاور نصف دائرة نصف قطرها ١٠ سم، ومركزها م.  $\widehat{ك}$  (ب م ج) =  $٥٠^\circ$  ، ومحيط القطاع  
 الدائري  $\widehat{ك}$  يساوي ضعف محيط القطاع الدائري ب م ج.



أ بين أن  $٥ = \frac{٢ - \pi}{٣}$ .

ب أوجد محيط المثلث ا ب ج



تاريخ الحصة .....

مراجعة نهاية الأسبوع (٢)

السؤال الأول:

حول كل زاوية من الزوايا الآتية من الراديان إلى الدرجات

رمز الزاوية	٢	ب	ج	س
الزاوية بالراديان	$\frac{\pi 7}{12}$	$\frac{\pi 9}{20}$	$\frac{\pi 9}{2}$	$\frac{\pi 9}{8}$
الزاوية بالدرجات				

السؤال الثاني:

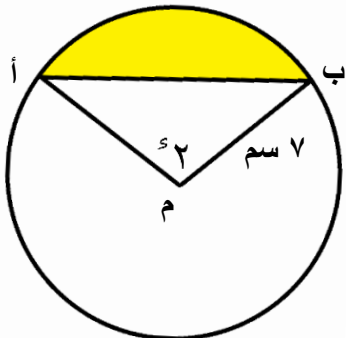
اكتب الناتج بدلالة  $\pi$ :

درجة	٠	٣٠	٦٠	٩٠	١٢٠	١٥٠	١٨٠	٢١٠	٢٤٠	٢٧٠	٣٠٠	٣٣٠	٣٦٠
راديان													

السؤال الثالث:

يبين الشكل المجاور دائرة نصف قطرها ٧ سم، ومركزها م،  $\overline{AB}$  وتر في الدائرة،  $\angle AOB = 2^\circ$ . أوجد:(أ) طول القوس الأصغر  $\widehat{AB}$ (ب) طول الوتر  $\overline{AB}$ 

(ت) محيط المنطقة المظللة.



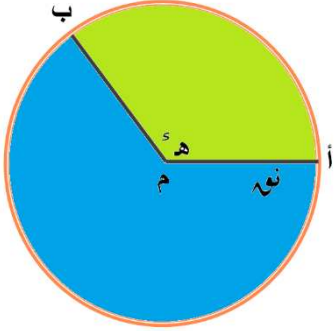
## مساحة القطاع الدائري

تاريخ الحصة

.....



الزاوية ٢٢ ب تحصر قطاعين القطاع الأكبر والقطاع الأصغر



نتيجة ٤

$$\text{مساحة القطاع الدائري} = \frac{1}{2} \times \text{نوه}^2 \times \text{ه}^{\circ}$$

تم تحميل هذا الملف من

ميشال أوجد بدلالة  $\pi$  مساحة القطاع الدائري الذي زاويته  $\frac{\pi}{6}$  في دائرة طول نصف قطرها ٩ سم

موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

ميشال أوجد بدلالة  $\pi$  مساحة القطاع الدائري الذي زاويته  $\frac{\pi}{3}$  في دائرة وطول القوس ١٣ سم

تسريع أوجد مساحة كل قطاع دائري:

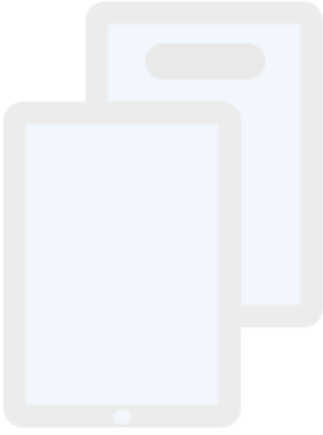
أ نصف القطر ١٢ سم وقياس الزاوية  $\frac{\pi}{6}$  (بدلالة  $\pi$ )ب نصف القطر ٣٤ سم وقياس الزاوية  $1,5^{\circ}$



أوجد مساحة كل قطاع دائري:

أ نصف القطر ١٠ سم، وقياس الزاوية  $\frac{\pi}{6}$ .

ب نصف القطر ٦,٢ سم، وقياس الزاوية  $90^\circ$ .



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om



أوجد نصف قطر الدائرة إذا كان:

أ قطاع دائري قياس زاويته  $120^\circ$ ، ومساحته  $54 \text{ سم}^2$

ب قطاع دائري قياس زاويته  $90^\circ$ ، ومساحته  $180 \text{ سم}^2$

ج قطاع دائري قياس زاويته  $40^\circ$ ، محيطه  $12 \text{ سم}$



نشاط صفي (٢) ٢٢م قطاع دائري في دائرة مركزها ٢م، ونصف قطرها ٨سم، طول القوس  $\widehat{AB}$  يساوي ١٠سم. اوجد:

أ)  $\widehat{AB}$  بالراديان.

ب) مساحة القطاع الدائري  $\widehat{AB}$ .



نشاط بيئي (١) قطاع دائري محيطه ٧سم، ومساحته ٣ سم<sup>٢</sup>. أوجد الأطوال الممكنة لنصف قطر الدائرة.

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية



نشاط بيئي (٢) قطاع دائري قياس زاويته  $100^\circ$ ، ومساحته ٦٤ سم<sup>٢</sup>. اوجد:

أ) نصف قطر الدائرة.

ب) طول القوس.

ج) المحيط.



نشاط بيئي (٣) أوجد زاوية كل قطاع من القطاعين الدائريين الآتيين بالراديان:

أ) نصف القطر ٤سم، والمساحة ٩ سم<sup>٢</sup>.

ب) نصف القطر ٦سم، والمساحة ٢٧ سم<sup>٢</sup>.

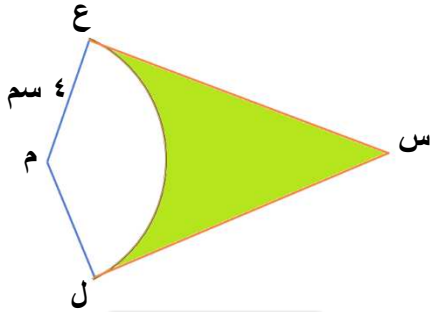


تاريخ الحصة .....

## تابع مساحة القطاع الدائري



مثال ١: يبين الشكل المجاور القطاع الدائري  $ل م ع$  من دائرة مركزها  $م$ ، ونصف قطرها  $٤$  سم. طول  $ل ع$  يساوي  $٧$  سم.  $ل س$ ،  $ع س$  تماسان الدائرة في  $ل$ ،  $ع$  على الترتيب. أوجد:



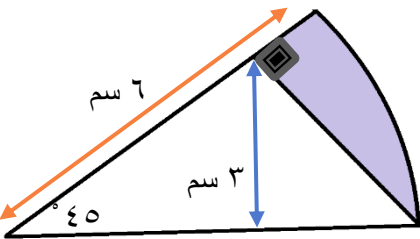
(أ)  $\angle ع ل م$  بالراديان.

(ب) طول  $ل س$ .

(ج) مساحة المنطقة المظللة.

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

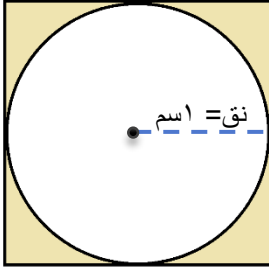


تمرين ١: أوجد مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور.





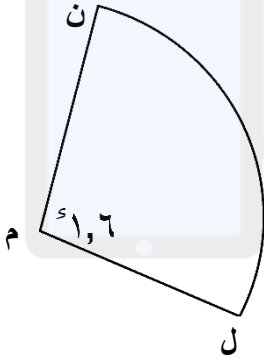
دائرة نصف قطرها وحدة واحدة مرسومة داخل مربع بحيث تمس أضلاعه الأربعة. أوجد مساحة المنطقة داخل المربع وخارج الدائرة بدلالة  $\pi$ .



تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

نشاطي (١) إذا علمت أن محيط القطاع الدائري المجاور يساوي ٢٨ سم، أوجد مساحته.



alManahj.com/om

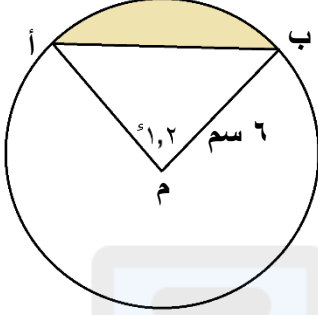
## تابع مساحة القطاع الدائري

## تاريخ الحصة

.....



مثال دائرة مركزها م، ونصف قطرها ٦ سم، أب وتر في الدائرة،  $\angle \text{بمأ} = 120^\circ$ . أوجد:



أ مساحة القطاع الدائري  $\text{بمأ}$ .

ب مساحة المثلث  $\text{بمأ}$ .

ج مساحة القطعة الدائرية المظللة (الصغرى).

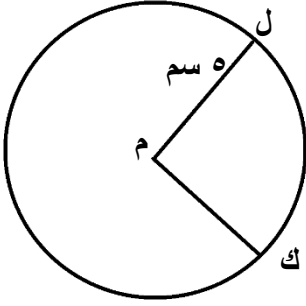
د مساحة القطعة الدائرية غير المظللة (الكبرى).

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

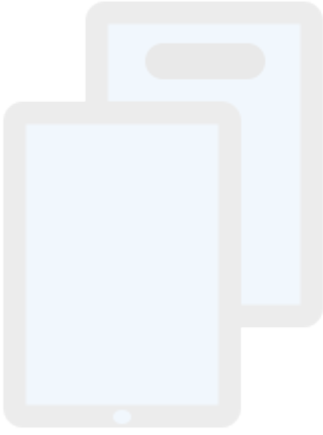
alManahj.com/om



تسريكن تقع النقطتان ل، ك على محيط دائرة مركزها م، ونصف قطرها ٥ سم. الفرق بين مساحة القطاع الأكبر ل، ك، والقطاع الأصغر ل، ك يساوي ١٥ سم<sup>٢</sup>. اوجد قياس الزاوية المنفرجة ل، ك.

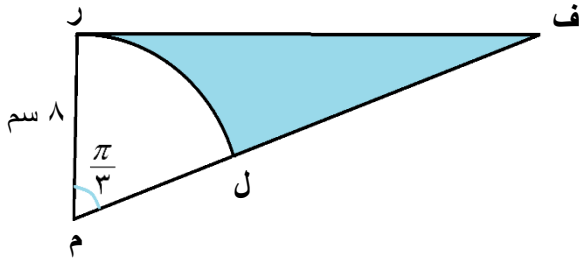


تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية



alManahj.com/om

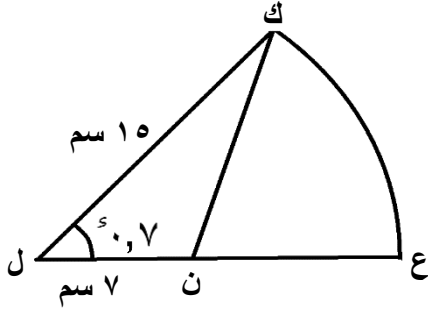
يبين الشكل المجاور قطاعا دائريا ل، م في دائرة مركزها م، ونصف قطرها ٨ سم. وقياس زاوية القطاع  $\frac{\pi}{3}$ . م، م، ف متعامدتان، وتقع النقاط م، ل، ف على استقامة واحدة. اوجد مساحة المنطقة المظللة بدلالة  $\pi$ .





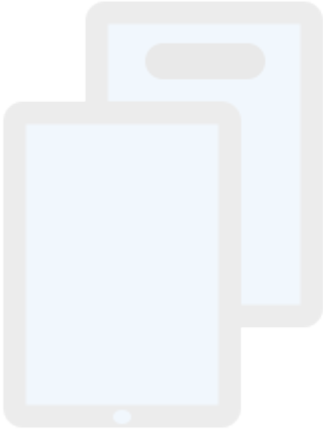
يبين الشكل المجاور قطاعا دائريا لـ  $\widehat{ع}$  في دائرة مركزها  $ل$ ، ونصف قطرها  $١٥$  سم.

$\widehat{ع}$  (لـ  $\widehat{ع}$ ) =  $٧٠^\circ$ ، طول  $\overline{لن} = ٧$  سم. اوجد:



أ مساحة المنطقة لـ  $\widehat{ع}$ .

ب محيط المنطقة لـ  $\widehat{ع}$ .



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)



.....

تاريخ الحصة

تابع مساحة القطاع الدائري



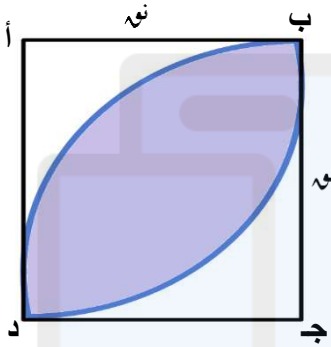
مثال يبين الشكل المجاور المربع  $ABCD$  الذي طول ضلعه  $r$ .

رسم قوسان من دائرتين نصف قطر كل منهما  $r$ ، ومركزاهما  $A$ ،  $C$ ، ويمران بالنقطتين  $B$ ،  $D$ . أوجد:

أ محيط المنطقة المظللة بدلالة  $r$ .

ب مساحة المنطقة المظللة، واكتب الناتج في صورة كسر.

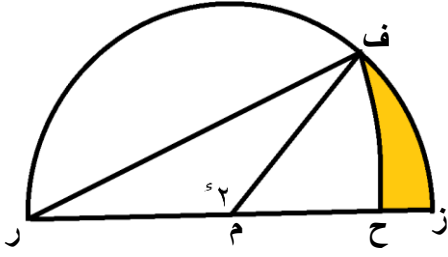
ج مساحة المنطقة المظللة عندما  $r = \frac{4}{\pi}$  سم بدلالة  $\pi$ .



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

يبين الشكل المجاور نصف دائرة مركزها م، ونصف قطرها ٨ سم.  $\angle \text{مف} = ٢^\circ$ ، ف ع في دائرة مركزها م. اوجد مساحة:



أ. المثلث م ف .

ب. القطاع الدائري ف م ز .

ج. القطاع الدائري ف م ز .

د. المنطقة المظللة.



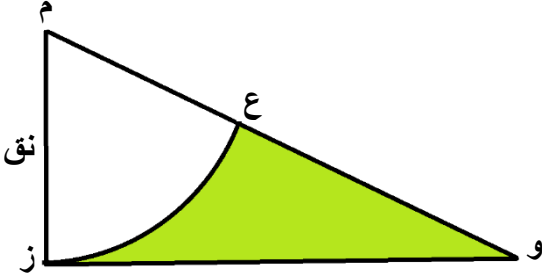
تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)



نشاط صفي (1)

يبين الشكل المجاور القطاع الدائري ع م ز من دائرة مركزها م، ونصف قطرها نوه سم. وتمس الدائرة في النقطة ز. ع هي منتصف م و، إذا علمت أن:



أ محيط المنطقة المظللة يساوي ل، فبين أن:

$$ل = \frac{نوه}{٣} (\pi + \sqrt{٣})$$

ب محيط المنطقة المظللة يساوي ٢، فبين أن:

$$٢ = \frac{نوه^٢}{٦} (\pi - \sqrt{٣})$$



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

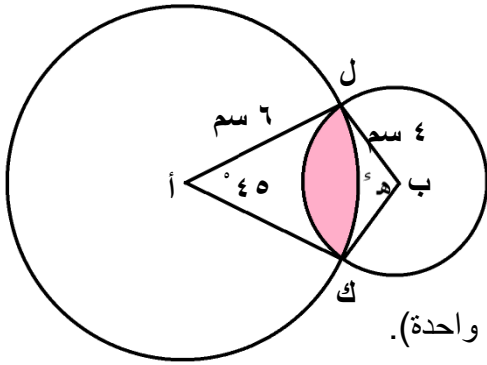
alManahj.com/om



في الشكل المجاور دائرتان مركزاهما ٢ ب ك تتقاطعان عند النقطتين ل، هـ. نصف قطر الدائرتين ٦ سم،

نشاطيبيتي (١)

$$س (ل هـ ك) = ٤٥^\circ .$$



أ بين أن طول  $ل هـ ك = ٦\sqrt{٢} - ٢\sqrt{٢}$

ب أوجد  $س (ل ب ك)$

ج أوجد مساحة المنطقة المظللة (مقربا الناتج إلى أقرب منزلة عشرية واحدة).



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)



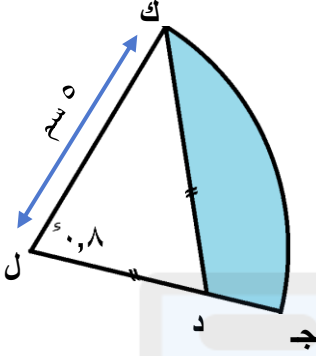
.....

تاريخ الحصة

تابع مساحة القطاع الدائري

يبين الشكل المجاور لـ  $\widehat{ج}$  قطاعا دائريا في دائرة نصف قطرها ٥ سم، ومركزها ل،

مثال  $\widehat{ج} = ٨٠^\circ$  احسب مقربا الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية عند الضرورة:



أ طول لـ  $\widehat{ج}$ .

ب مساحة القطاع الدائري لـ  $\widehat{ج}$ .

ج طول لـ  $\widehat{ج}$ .

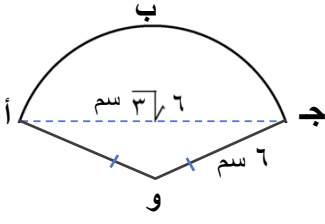
د مساحة المنطقة المظللة.

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om



١ اوجد قطاع دائري في دائرة نصف قطرها ٦ سم، طول  $\widehat{AB} = 6\sqrt{3}$  سم. اوجد:



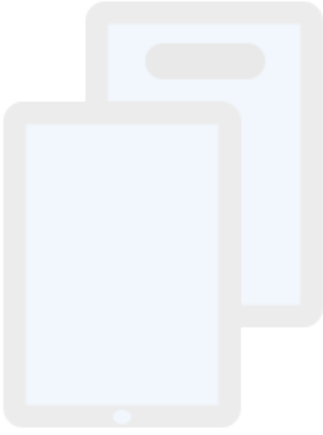
أ)  $\widehat{AOB}$ .

ب) مساحة القطاع الدائري اوجد.

ج) مساحة المثلث اوجد.

د) مساحة القطعة الدائرية اوجد (مقربة إلى أقرب ٣ أرقام معنوية).

هـ) محيط القطاع الدائري اوجد (مقرباً إلى أقرب ٣ أرقام معنوية).

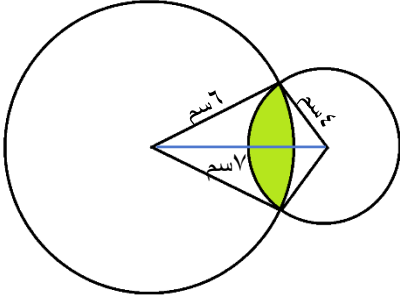


تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

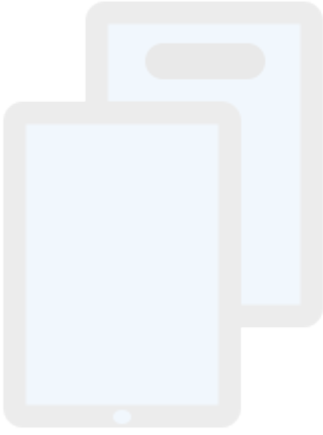
[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)



يبين الشكل المجاور دائرتين متقاطعتين نصف قطرهما ٦ سم، ٤ سم، والمسافة بين مركزيهما ٧ سم. أوجد محيط مساحة المنطقة المظللة المشتركة بين الدائرتين (مقربا الناتج الى أقرب ٣ أرقام معنوية).



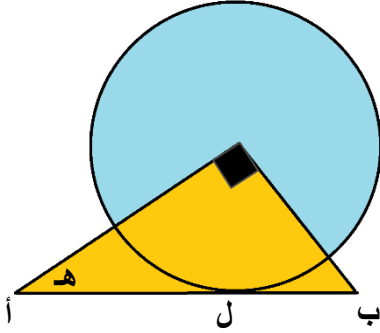
تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية



alManahj.com/om



نشاطي (١) يبين الشكل المجاور دائرة نصف قطرها ١ سم، ومركزها م. المثلث م١ ب قائم الزاوية في م. ويمس وتره ١ ب الدائرة عند النقطة ل، ن (ب م) = ه ه، أوجد:



أ عبارة تمثل طول ١ ب بدلالة طاه.

ب قيمة ه عندما تتساوى مساحتا المنطقتين المظللتين.



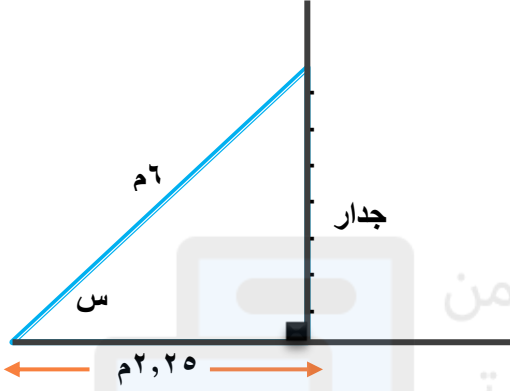
.....

## تاريخ الحصة

## تابع مساحة القطاع الدائري



يبين الشكل المجاور سلماً طوله ٦ م مستنداً إلى حائط رأسي. تم تثبيت السلم على الأرض الأفقية، وطول المسافة بين قاعدة السلم والحائط تساوي ٢,٢٥ م. يكون استخدام السلم آمناً عندما لا تقل الزاوية  $\theta$  عن  $١,٢^\circ$ . أوجد قيمة  $\theta$  بالراديان مقرباً الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية. هل السلم آمن للاستخدام؟



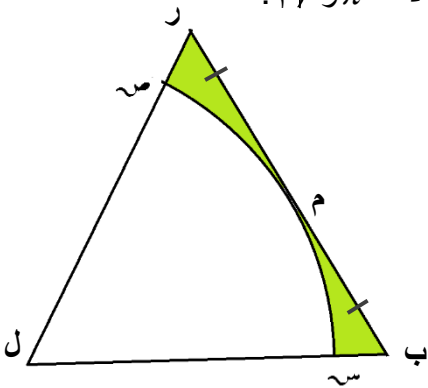
تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

في الشكل المجاور:  $\theta$  مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه  $\theta$  سم.  $M$  نقطة منتصف القطعة المستقيمة  $BR$ . يمس قوس دائرة مركزها  $L$  المستقيم  $BR$  في نقطة  $M$ ، ويتقاطع مع الضلع  $LR$  في  $S$  ومع الضلع  $LR$  في  $V$ . أوجد بدلالة  $\pi$  و  $\theta$ :



- (أ) المحيط الإجمالي للمنطقة المظللة.  
(ب) المساحة الإجمالية للمنطقة المظللة.



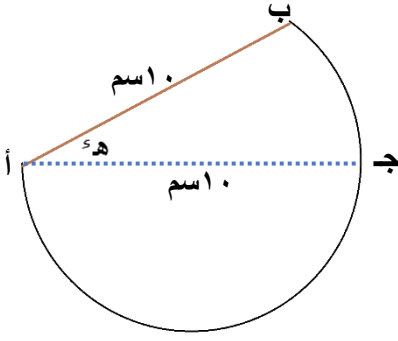
أ ب ج قطاع دائري في دائرة نصف قطرها ١٠ سم، ومركزها أ.  $\angle \text{بأج} = ٥٥^\circ$ ، مساحة نصف الدائرة



النشاط صفح (١) التي قطرها أ ج = ضعف مساحة القطاع الدائري أ ب ج. أوجد:

(أ) هـ بدلالة  $\pi$ .

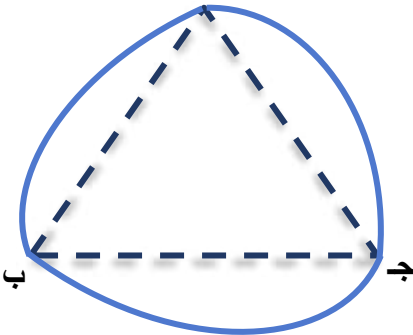
(ب) محيط كامل الشكل بدلالة  $\pi$ .



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

قطعة معدنية تتشكل في البداية من مثلث متساوي الأضلاع أ ب ج طول ضلعه ٢ سم. تمر الدائرة التي مركزها أ بالنقطتين ب، ج، وتمر الدائرة التي مركزها ب بالنقطتين أ، ج، وتمر الدائرة التي مركزها ج بالنقطتين أ، ب. أوجد محيط القطعة المعدنية، ومساحة أحد وجهيها. أ





تاريخ الحصة

مراجعة نهاية الأسبوع (٣)

السؤال الأول:

دائرة نصف قطرها وحدة واحدة مرسومة داخل مربع بحيث تمس أضلاعه الأربعة. أوجد مساحة المنطقة داخل المربع وخارج الدائرة بدلالة  $\pi$ .



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

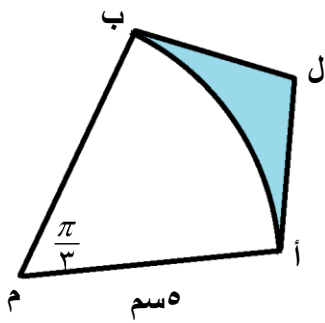
السؤال الثاني:

يبين الشكل المجاور القطاع الدائري  $أب$  في دائرة مركزها  $م$ ، ونصف قطرها  $٥$  سم، وقياس زاوية القطاع  $\frac{\pi}{٣}$ .

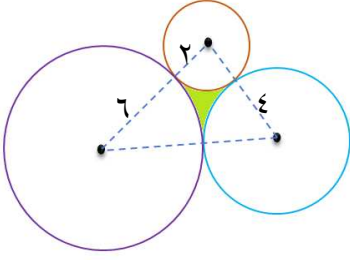
$ل$ ،  $ب$  مماسان للدائرة حيث  $ب$  هما نقطتا التماس على الترتيب. أوجد:

(١) طول  $ال$ .

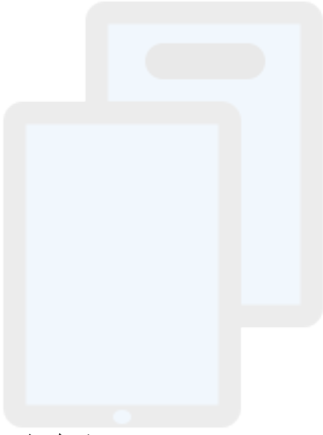
(ب) مساحة المنطقة المظللة بدلالة  $\pi$ .



يبين الشكل المجاور ثلاث دوائر متماسة أنصاف أقطارها ٦سم، ٤سم، ٣سم. أوجد مساحة المنطقة المظللة.



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية



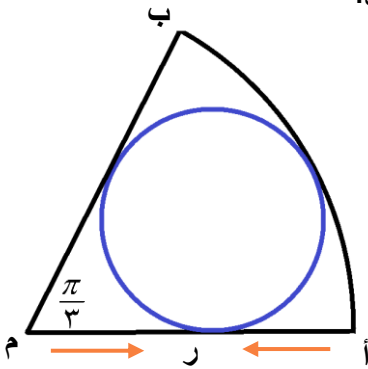
alManahj.com/om

السؤال الرابع:

يبين الشكل المجاور القطاع الدائري ٢٢ ب، في دائرة مركزها ٢، ونصف قطرها ر، وقياس زاوية القطاع  $\frac{\pi}{3}$ .

تم رسم دائرة داخلية نصف قطرها ٢، وتمس حواف القطاع الثلاث. أثبت أن:

$$(٢) \quad r = 3 \text{ سم.}$$



$$(ب) \quad \frac{2}{3} = \frac{\text{مساحة الدائرة الداخلية}}{\text{مساحة القطاع الدائري الخارجي}}$$



## تاريخ الحصة

## مراجعة عامة للوحدة الأولى

السؤال الأول

اكتب كلا من الزوايا الآتية بالدرجات مقرباً الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية:

(ج)  $1,06^\circ$

(ب)  $2,2^\circ$

(أ)  $1,5^\circ$

---



---

(هـ)  $0,68^\circ$

(د)  $1,93^\circ$

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

السؤال الثاني:

استخدم الآلة الحاسبة لتجد قيمة كل مما يأتي مقرباً الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية:

(ج)  $1,2^\circ$

(ب)  $0,8^\circ$

(أ)  $1,2^\circ$

---



---

(و)  $\frac{\pi^3}{4}$

(هـ)  $\frac{\pi}{5}$

(د)  $\frac{\pi}{10}$

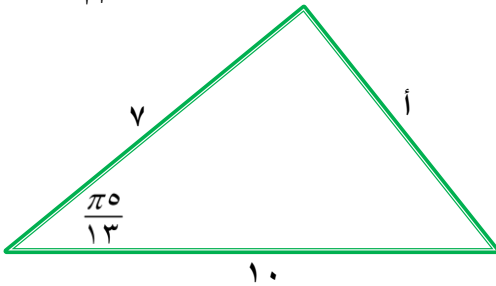
---



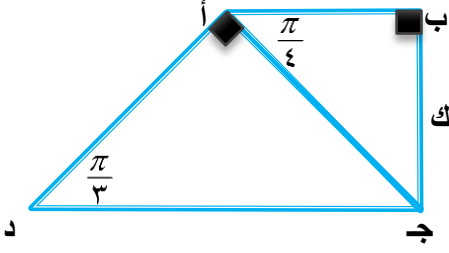
---

السؤال الثالث:

إذا علمت أن أطوال أضلاع المثلث المجاور بوحدة الطول هي ٧، ١٠، ١٠، وقياس إحدى زواياه يساوي  $\frac{\pi}{13}$  فأوجد قيمة أ مقرباً الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية.



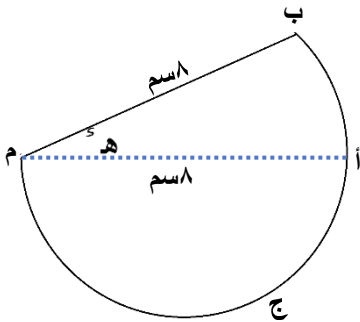
السؤال الرابع:

٢) في الشكل المجاور:  $AB$  و  $BC$  مضلع رباعي مكون من مثلثين قائمي الزاوية، بحيثب  $BC = 2$  سم، و  $\angle B = \frac{\pi}{4}$ ، و  $\angle C = \frac{\pi}{3}$ . أوجد:(أ)  $AD$  بدلالة  $K$ .(ب) قيمة  $K$  إذا علمت أن طول  $AD = 2$  سم.

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

السؤال الخامس:

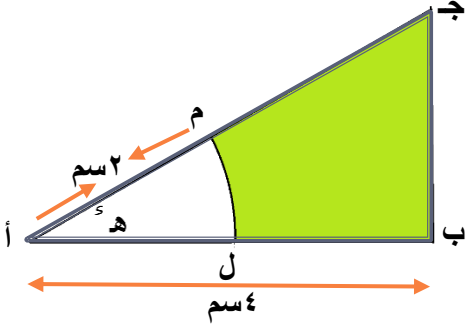
في الشكل المجاور:  $M$   $AB$  قطاع دائري من دائرة مركزها  $M$ ، ونصف قطرها  $8$  سم. و  $\angle B = \frac{\pi}{4}$  =  $\angle A$ .  $AM$  نصفدائرة قطرها  $16$ . إذا كانت مساحة نصف الدائرة  $AM$  تساوي ضعف مساحة القطاع الدائري  $AMB$  فأوجد:(أ) قياس  $h$  بدلالة  $\pi$ .(ب) المحيط الإجمالي للشكل بدلالة  $\pi$ .

السؤال السادس:

يبين الشكل المجاور: المثلث  $أ ب ج$ ، حيث  $أ ب \perp ب ج$ ، وطول  $أ ب = ٤$  سم،  $هـ$  ( $هـ$   $أ ب$ ) =  $٥$  سم. القوس  $م$  في دائرة مركزها  $أ$ ، ونصف قطرها  $٢$  سم يتقاطع مع الضلع  $أ ج$  في النقطة  $ل$ ، ومع الضلع  $أ ب$  في النقطة  $ن$ . أوجد بدلالة  $هـ$ :

(أ) مساحة المنطقة المظللة.

(ب) محيط المنطقة المظللة.

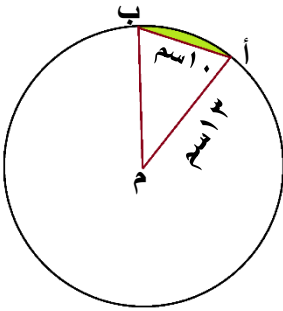


تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

السؤال السابع:

أوجد مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور، حيث  $م$  هي مركز الدائرة، وطول نصف قطرها  $١٣$  سم، وطول الوتر  $أ ب = ١٠$  سم.





السؤال الثامن:

وتر في دائرة يقابل الزاوية المركزية هـ<sup>٤</sup> ، ويقطع قطعة دائرية مساحتها  $\frac{1}{4}$  المساحة الإجمالية للدائرة:

$$(أ) \text{ بيّن أن هـ}^٤ - \text{جا هـ}^٤ = \frac{\pi}{2}$$

---



---



---

(ب) أثبت أن هـ<sup>٤</sup> = ٣١, ٢ مقربا الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية.

---



---



---

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

السؤال التاسع:

دائرة مركزها و ، ونصف قطرها نق سم. قطاع دائري فيها محيط ٦ سم، وقياس زاويته المركزية هـ<sup>٤</sup> .  
(أ) بيّن أن هـ<sup>٤</sup> =  $\frac{6}{\pi} - ٢$  ، واكتب مساحة القطاع الدائري (م سم<sup>٢</sup>) بدلالة نق.

---



---



---

(ب) بيّن أن أكبر مساحة ممكنة للقطاع الدائري (م) عندما نق =  $\frac{3}{\pi}$  ، واحسب القيمة المناظرة للزاوية هـ<sup>٤</sup> .

---



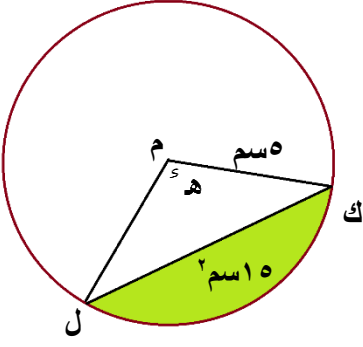
---



---

السؤال العاشر:

في الشكل المجاور: دائرة مركزها م، ونصف قطرها ٥ سم.  $\angle ك$  يقابل الزاوية المركزية  $\angle هـ$ . إذا علمت أن مساحة القطعة الدائرية الصغرى (المظللة) تساوي ١٥ سم<sup>٢</sup>، فبيّن أن  $\angle هـ = \angle هـ١ = \angle هـ٢$ .

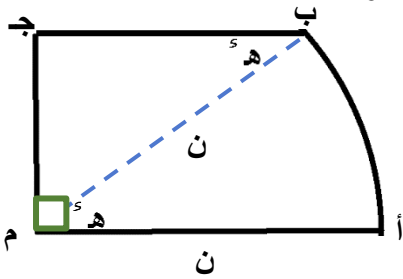


تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

السؤال الحادي عشر:

يمثل الشكل المجاور صفيحة معدنية  $ABJ$ ، مكوّنة من القطاع الدائري  $ABM$  من دائرة مركزها م، ونصف قطرها  $٥$  سم، والمثلث  $MBJ$  قائم الزاوية في ج.  $\angle B = 60^\circ$ ،  $\angle M = 90^\circ$ . أوجد:

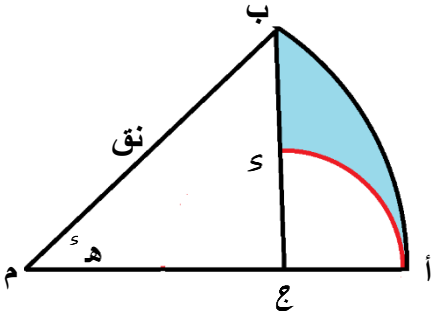
(أ) محيط الصفيحة بدلالة  $\pi$ ،  $\angle هـ$ .(ب) مساحة الصفيحة عندما  $\angle ج = 10^\circ$ ،  $\angle هـ = \frac{\pi}{5}$ .

السؤال الثاني عشر:

يبين الشكل المجاور القطاع الدائري  $ا ب م$  من الدائرة مركزها  $م$ ، ونصف قطرها  $نق$ ، و  $ن(ا ب) = هـ$ . تقع النقطة  $ع$  على  $ا م$  حيث  $ا م \perp ب ع$ . تقع النقطة  $س$  على الضلع  $ب ع$ ، وعلى القوس  $ا س$  من دائرة مركزها  $ع$ . أوجد:

(أ)  $ا ع$  بدلالة  $نق$ ،  $هـ$ .

(ب) محيط المنطقة المظللة  $ا ب س$  عندما  $هـ = \frac{\pi}{3}$ ،  $نق = ٤$  وحدات.



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

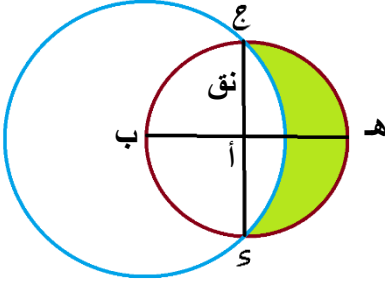
alManahj.com/om

السؤال الثالث عشر:

ثني سلك معدني طوله  $٢٤$  سم فشكّل قطاعاً دائرياً من دائرة، ونصف قطرها  $نق$  سم.  
(أ) بيّن أن مساحة القطاع ( $م سم^٢$ )، تعطى بالصيغة  $م = ١٢ نق - نق^٢$ .  
(ب) عبّر عن  $م$  في صورة  $١ - (نق - ب)^٢$ ، حيث  $أ$ ،  $ب$  ثابتان.  
(ج) إذا علمت أن  $نق$  يمكن أن تتغير قيمته، فحدّد أكبر قيمة للمساحة  $م$ ، وأوجد قياس زاوية القطاع الدائري.

السؤال الرابع عشر:

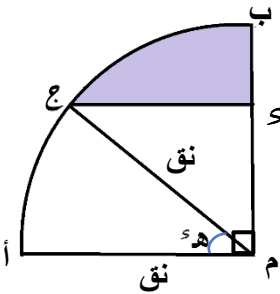
بيّن الشكل المجاور دائرتين: دائرة صغيرة مركزها  $أ$ ، ونصف قطرها  $نق$  وقطرها  $عس$ ،  $ب$  هـ متعامدان، ودائرة كبرى مركزها  $ب$ ، وتمر بالنقطتين  $ع$ ،  $س$ .

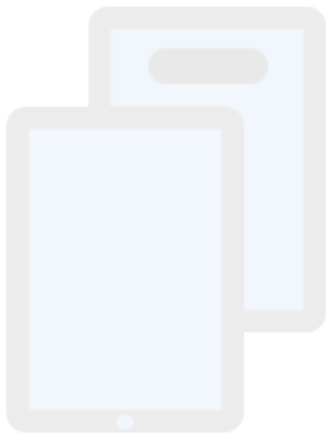
(أ) بيّن أن نصف قطر الدائرة الكبرى يساوي  $\frac{3}{2}نق$ .(ب) أوجد مساحة المنطقة المظللة بدلالة  $نق$ .

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية

السؤال الخامس عشر:

في الشكل المجاور  $م$  ربع دائرة مركزها  $م$ ، ونصف قطرها  $نق$ . تقع النقطة  $ع$  على القوس  $أب$ ، وتقع النقطة  $س$  على  $مب$ .  $عس \parallel مآ$ ،  $ن(عآ) = هـ$ .

(أ) اكتب محيط المنطقة المظللة بدلالة  $نق$ ،  $هـ$ ،  $\pi$ .(ب) أوجد مساحة المنطقة المظللة إذا علمت أن  $نق = ٥$  سم،  $هـ = ٦,٦$ .



تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)