



وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية

ثانوية ناصر عبد المحسن السعيد

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي هدانا لهذا
ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

الصف العاشر

الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب:

الصف:

تجميع وإعداد: أ / صبحي عطية السيد

إشراف رئيس القسم: أ / فوزي حجازي

الموجه الفني: أ / حسن نوح المهنا

مدير المدرسة: أ /

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٠م		١٠ /
الموضوع	المتتالية الهندسية		

تعريف:

المتتالية الهندسية: هي متتالية ناتج قسمة أي حد فيها على الحد السابق له مباشرة، يساوي عددًا حقيقيًا ثابتًا غير صفري،

$$\text{فيكون } r = \frac{a_{n+1}}{a_n} \quad \text{حيث } a_n \neq 0.$$

لكل $n \in \mathbb{N}$ ، r عدد حقيقي ثابت يسمى أساس المتتالية الهندسية common ratio

حاول أن تحل

لتكن (a_n) متتالية حيث $a_n = (2)^n$

أ) اكتب الحدود الخمسة الأولى من المتتالية (a_n) .

ب) أثبت أن (a_n) متتالية هندسية.

الحد النوني للمتتالية الهندسية

إذا كانت (a_n) متتالية هندسية أساسها $r \neq 0$ فإن $a_n = a_1 \times r^{n-1}$ حيث a_1 هو الحد الأول، a_n هو الحد النوني، r هو أساس المتتالية الهندسية.

ويكون $a_2 = a_1 \times r$ ، $a_3 = a_2 \times r = a_1 \times r^2$ ، $a_4 = a_3 \times r = a_1 \times r^3$ ، ...

وتكون الصورة العامة للمتتالية الهندسية $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots$

إذا كان الحد المعروف a_k فإن $a_n = a_k \times r^{n-k}$

$$\text{ومنه يكون } \frac{a_n}{a_k} = \frac{a_1 \times r^{n-1}}{a_1 \times r^{k-1}} = r^{n-k}$$

أي أن $a_n = a_k \times r^{n-k}$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		١٠ /
الموضوع		تابع : المتتالية الهندسية	

٢ اكتب الحدود الأربعة الأولى من المتتالية الهندسية التي حدها الأول ٥ وأساسها -٣.

حاول أن تحل

٣ متتالية هندسية حدها الأول ٢٧ وحدها الخامس $\frac{1}{3}$. اكتب المتتالية مكثفياً بالحدود الخمسة الأولى منها.

--
--
--

حاول أن تحل

٤ (ح) متتالية هندسية، مجموع حديها الأول والثاني يساوي ٢، ومجموع حديها الثالث والرابع يساوي ٨. أوجد الحد الأول والحد الخامس منها.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١م		١٠ /
الموضوع			

Geometric Means Between two Numbers

الأوساط الهندسية بين عددين

إذا كَوَّنت a ، b ، جـ متتالية هندسية حيث a ، b ، جـ أعداد حقيقية غير صفرية وحيث $a < 0$ فإن: $\frac{b}{a} = \frac{c}{b}$ ومنه $b^2 = ac$
 $\therefore b = \pm \sqrt{ac}$.

يسمى b وسطاً هندسياً بين العددين a ، c ، جـ، أي أن: $\sqrt{ac}$ أو $-\sqrt{ac}$ وسطاً هندسياً بين العددين a ، c ، جـ.

حاول أن تحل

٥ أوجد وسطاً هندسياً بين العددين في كل ما يلي:

جـ ٣ ، ١٨،٧٥

ب ٢٠ ، ٨٠

أ ٣- ، ٧٢-

حاول أن تحل

٧ أدخل ثمانية أوساط هندسية بين ٢ ، ١٠٢٤.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		/ ١٠
الموضوع			

مجموع (ن) حد أول من متتالية هندسية

إذا كانت (جن) متتالية هندسية ، جن = ح١ + ح٢ + ح٣ + + حن هو مجموع ن حد أول فإن

$$(١) \text{ جن} = \text{ح}١ \times \frac{١ - \text{ر}^{\text{ن}}}{١ - \text{ر}} : \text{ر} \neq ١$$

$$(٢) \text{ إذا كانت } \text{ر} = ١ \text{ فإن جن} = \text{ن ح}١$$

حاول أن تحل

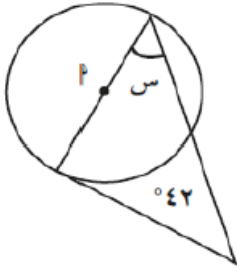
أوجد مجموع الحدود الثمانية الأولى من المتتالية الهندسية ٣ ، ٩ ، ٢٧ ،،

حاول أن تحل

أوجد مجموع الحدود العشرة الأولى من المتتالية الهندسية (٤ ، ...، ١ ، ...، ١/٤ ، ...)

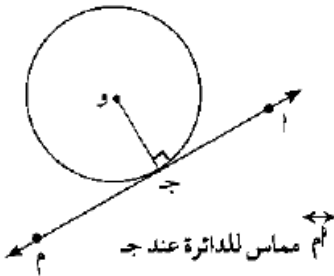
كراسة التمارين ص 9 رقم 2،1

القطع المستقيمة تماس الدوائر، P مركز كل دائرة. أوجد قيمة S .



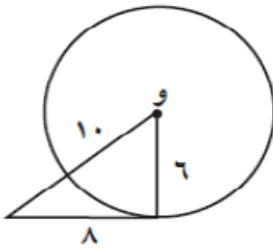
نظرية (٣)

المستقيم العمودي على نصف قطر دائرة عند نهايته التي تنتمي إلى الدائرة يكون مماساً لهذه الدائرة عند هذه النقطة.



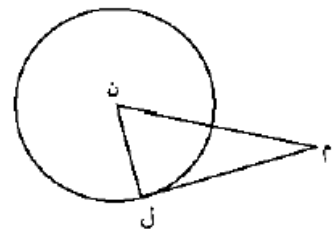
كراسة التمارين ص 9 رقم 3

حدّد ما إذا كان المستقيم مماساً للدائرة التي مركزها O.



حاول أن تحل

٤ في الشكل المقابل، إذا كان $N = 4$ ، $L = M = 7$ ، $N = M = 8$ ، فهل M مماس للدائرة؟ فّر إجابتك.

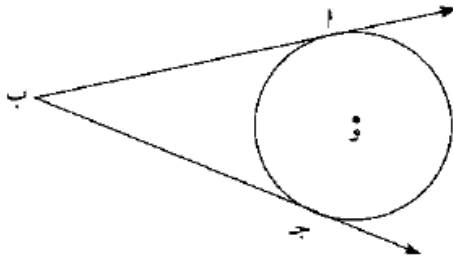


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١ م		١٠ /
الموضوع	6-1 (أ) الدائرية 6-2 (ب) مماس الدائرة		

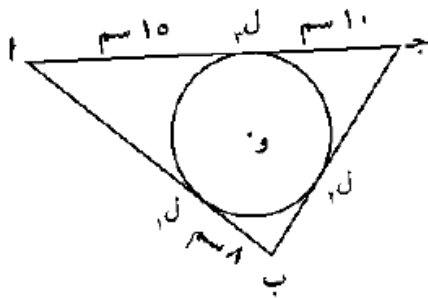
نظرية (٤)

القطعتان المماستان لدائرة والمرسومتان من نقطة خارجها متطابقتان.

$$\overline{أب} \cong \overline{ج ب}$$

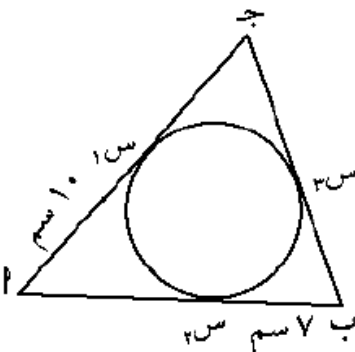


في الشكل المقابل، أوجد محيط المثلث أ ب جـ.



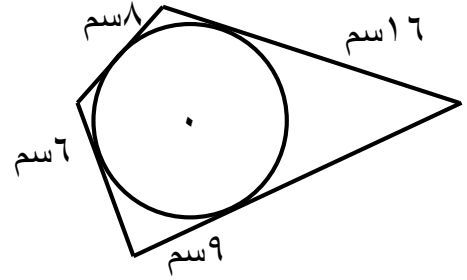
حاول أن تحل

٦ في الشكل المقابل إذا كان محيط المثلث أ ب جـ = ٥٠ سم، فأوجد طول ب جـ.



كراسة التمارين ص 10 رقم 7

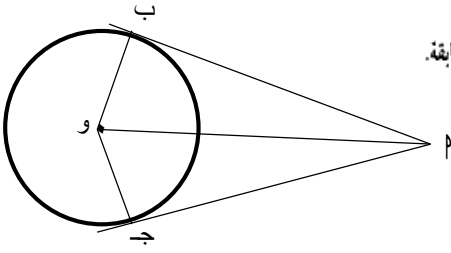
يحيط المضلع بدائرة. أوجد محيط المضلع.



نتائج النظرية

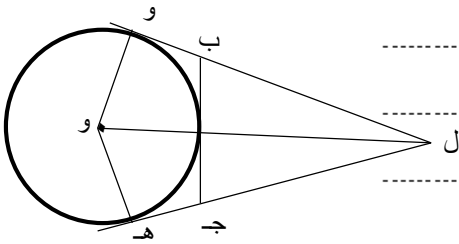
أب أج متطابق الضلعين من النظرية السابقة.

- ١ $\overline{ب و}$ منتصف الزاوية $\angle ب$ ج
- ٢ $\overline{ب و}$ منتصف الزاوية $\angle و$ ج
- ٣ $\overline{ب و} \perp \overline{أ ج}$



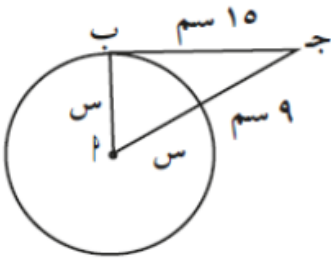
حاول أن تحل

٧ في الشكل المقابل ل و ، ل ه مماسان للدائرة، ب ج مماس للدائرة عند النقطة د، أثبت أن المثلث ل ب ج متطابق الضلعين.



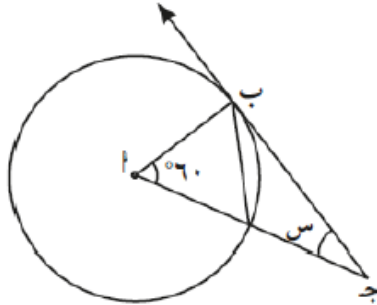
كراسة التمارين ص 10 رقم 8

ب ج مماس للدائرة. أوجد قيمة س.



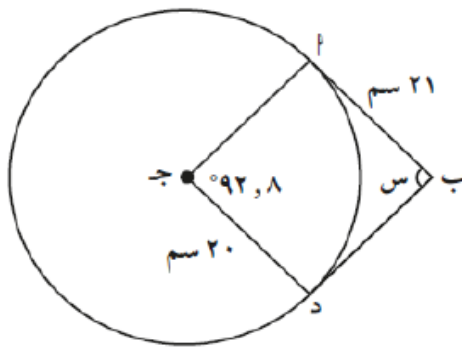
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٠م		١٠ /
الموضوع	6-1 (أ) الدائــــــــــــــــرة / 6-2 (ب) مماس الدائرة		

كراسة التمارين ص 11 رقم 1



المستقيم ب ج في الشكل المقابل مماس للدائرة، أوجد قيمة س.

كراسة التمارين ص 11 رقم 5



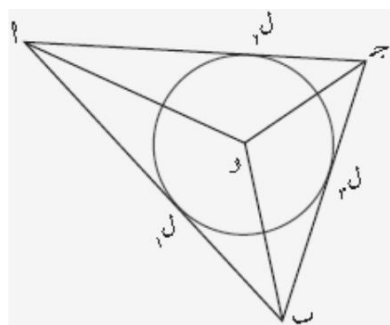
(٥) ب م ، ب د مماسان للدائرة.

(أ) أوجد قيمة س.

(ب) أوجد محيط الشكل الرباعي ب م ج د.

(ج) أوجد ب ج.

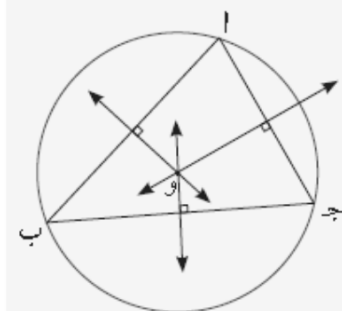
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		١٠ /
الموضوع			



الدائرة المحاطة بمثلث (الداخلية) (Inscribed Circle of a Triangle)

هي دائرة مماسة لأضلاع المثلث الثلاثة من الداخل.

مركز هذه الدائرة هو نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية للمثلث Circum Center.



الدائرة المحيطة لمثلث (الخارجية) (Circumscribed Circle of a Triangle)

هي دائرة تمر برؤوس المثلث الثلاثة.

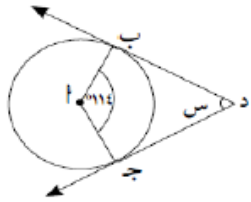
مركز هذه الدائرة هو نقطة تلاقي المحاور الثلاثة لأضلاع المثلث (نقطة تلاقي المنصفات العمودية لأضلاع المثلث).

بنود موضوعية

بنود (6 - 1)

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

(٨) إذا كان $\overrightarrow{دب}$ ، $\overrightarrow{دج}$ مماسان للدائرة. فإن $س =$



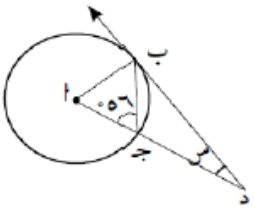
(د) ١١٤ °

(ج) ٦٦ °

(ب) ٥٧ °

(أ) ٢٦ °

(٩) إذا كان $\overrightarrow{دب}$ مماس للدائرة. فإن $س =$



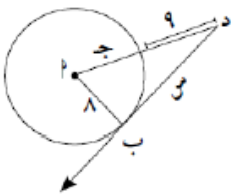
(د) ٤٠ °

(ج) ٣٤ °

(ب) ٢٨ °

(أ) ٢٢ °

(١٠) إذا كان $\overrightarrow{دب}$ مماس للدائرة. فإن $س =$



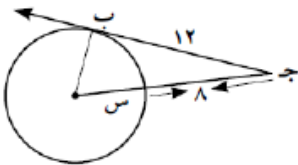
(د) ١٧

(ج) ١٥

(ب) ٩

(أ) ٨

(١١) إذا كان $\overrightarrow{دب}$ مماس للدائرة. فإن $س =$



(د) ٥

(ج) ٤

(ب) ٣

(أ) ٢

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١ م		/ ١٠
الموضوع	(2-6) الأوتار والأقواس		

نظرية (١)

في دائرة أو في دوائر متطابقة:

- ١ للزوايا المركزية المتطابقة أوتار متطابقة.
- ٢ الأوتار المتطابقة تقابل أقواسًا متطابقة.
- ٣ للأقواس المتطابقة زوايا مركزية متطابقة.

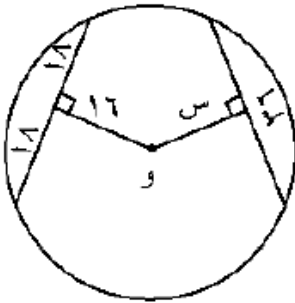
نظرية (٢)

- ١ الأوتار المتطابقة في دائرة على أبعاد متساوية من مركز الدائرة.
- ٢ الأوتار التي على أبعاد متساوية من مركز دائرة تكون متطابقة.

حاول أن تحل

٢ دائرة مركزها و.

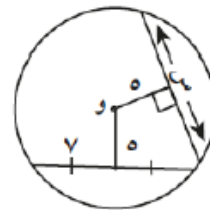
أوجد قيمة س في الشكل المقابل، وفتر إجابتك.



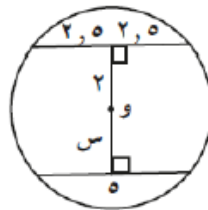
كراسة التمارين ص 13 رقم 1

(١) أوجد قيمة س في الأشكال التالية:

(أ)



(ب)



(ج)

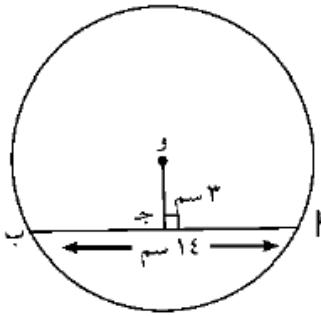


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		١٠ /
الموضوع	(2-6) الأوتار والأقواس		

نظرية (٣)

- ١ القطر العمودي على وتر في دائرة ينصفه وينصف كلاً من قوسيه.
- ٢ القطر الذي ينصف وترًا (ليس قطرًا) في دائرة يكون عموديًا على هذا الوتر.
- ٣ العمود المنصف لوتر في دائرة يمر بمركز الدائرة.

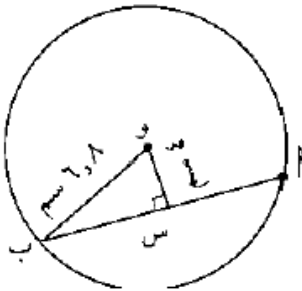
في الشكل المقابل، أوجد طول نصف قطر الدائرة التي مركزها و.



حاول أن تحل

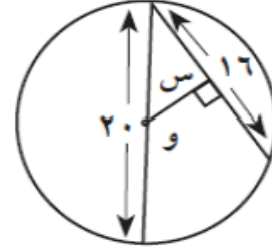
٣ استخدم الشكل المقابل لإيجاد:

- أ طول الوتر $\overline{AB}$.
- ب المسافة من منتصف الوتر إلى منتصف القوس الأصغر $\widehat{AB}$.



أوجد قيمة س في الأشكال التالية:

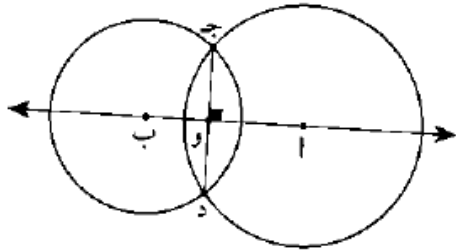
(أ)



(ب)

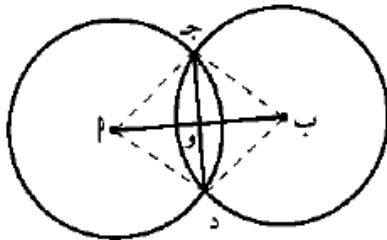


نتيجة



خط المراكزين لدائرتين متقاطعتين يكون عمودياً على الوتر المشترك بينهما وينصفه.

يمثل الشكل المقابل دائرتين متطابقتين. جد وتر مشترك. إذا كان $AB = 24$ سم، $AE = 13$ سم. فما طول جد؟



بنود موضوعية

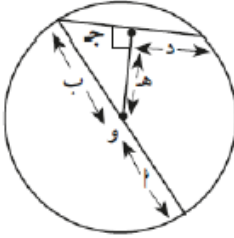
بند (6 - 2)

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

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

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

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



(ب) $\angle B = \angle$

(أ) $\angle D = \angle$

(د) $\angle H = \angle$

(ج) $\angle B = \angle H + \angle$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١ م		١٠ /
الموضوع	(3-6) الزوايا المركزية والزوايا المحيطية		

Central Angle and Inscribed Angle

١ - الزاوية المركزية والزاوية المحيطية

تعريف:

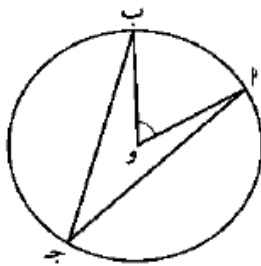
- ١ الزاوية التي رأسها مركز الدائرة و ضلعاها يقطعان الدائرة تسمى بالزاوية المركزية.
- ٢ الزاوية التي رأسها إحدى نقاط الدائرة و ضلعاها يقطعان الدائرة تسمى بالزاوية المحيطية.

نظرية (١)

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المحصور بين ضلعيها على الدائرة.

نظرية (٢)

في الدائرة قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المحصور بين ضلعيها.

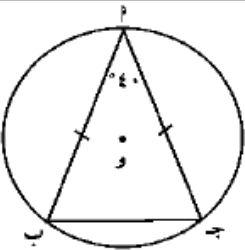


$$\angle AOB = 2 \angle ACB \quad \text{أو} \quad \frac{1}{2} \angle AOB = \angle ACB$$

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

حاول أن تحل

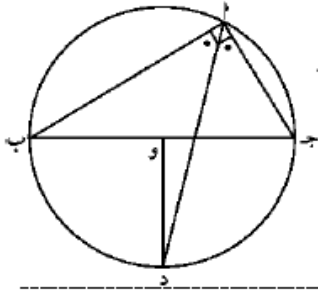
- ٢ إذا كان قياس زاوية محيطية في دائرة يساوي 54° ، فأوجد قياس القوس المحصور بين ضلعيها.



في الشكل المقابل أ ب ج مثلث متطابق الضلعين حيث أ، ب، ج نقاط على الدائرة التي مركزها و، $\angle A = 40^\circ$.

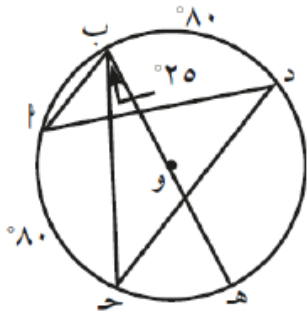
أوجد قياس كل من الأقواس أ ب، ب ج، ج أ.

في الشكل المقابل دائرة مركزها و. أثبت أن $\overline{دو} \perp \overline{ب ج}$.



كراسة التمارين ص 16 رقم 3

أوجد قياسات الزوايا والأقواس التالية مستخدماً الرسم المقابل:



(أ) $\angle \hat{A}$

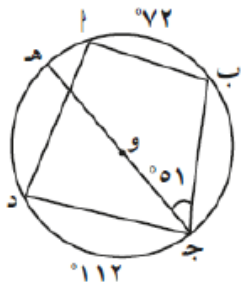
(ب) $\angle \hat{B}$

(ج) $\angle \hat{C}$

(د) $\angle \hat{D}$

في الشكل المقابل، أوجد قياس كل من:

كراسة التمارين ص 17 رقم 4



(أ) القوس الأصغر $\widehat{ب ج}$

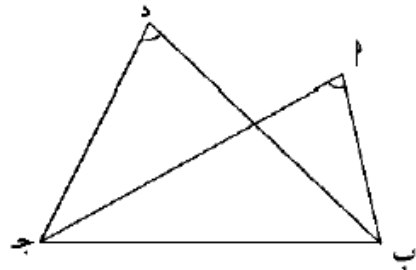
(ب) $\angle \hat{B}$

(ج) $\angle \hat{C}$

(د) $\angle \hat{D}$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١م		١٠ /
الموضوع	(3-6) ت / الزوايا المركزية والزوايا		

نتائج



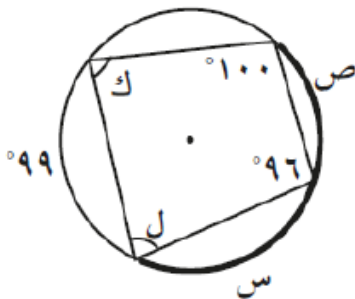
- ١ كل زاويتين محيطيتين في دائرة تحصران القوس نفسه متطابقتان.
- ٢ كل زاوية محيطية في دائرة تحصر نصف دائرة تكون زاوية قائمة.
- ٣ كل شكل رباعي دائري (محاط بدائرة)، تكون زواياه المتقابلة متكاملة.
- ٤ في الشكل إذا تطابقت الزاويتان $\hat{A}$ ، $\hat{D}$ المرسومات على القاعدة $\overline{AB}$ ج وفي جهة واحدة منها. كان الشكل Δ ب ج د رباعيًا دائريًا.

كراسة التمارين ص 19 رقم 1 (ب ، د)



(ب) أوجد قياسات الزوايا والأقواس المجهولة

(د)



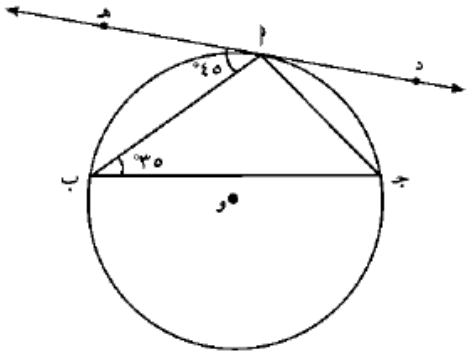
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١ م		١٠ /
الموضوع	(3-6) ت / الزوايا المماسية والزوايا المحيطية		

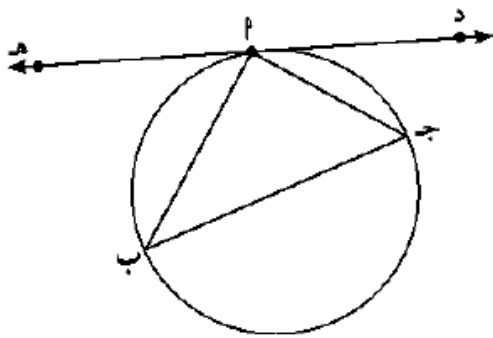
نظرية (٣)

(١) قياس الزاوية المماسية يساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس نفسه.

(٢) قياس الزاوية المماسية يساوي نصف قياس القوس المحصور بين المماس والوتر.

في الشكل المقابل إذا كان $\widehat{D}$ مماساً للدائرة عند A ، فأوجد $\widehat{C}$ (جواب).



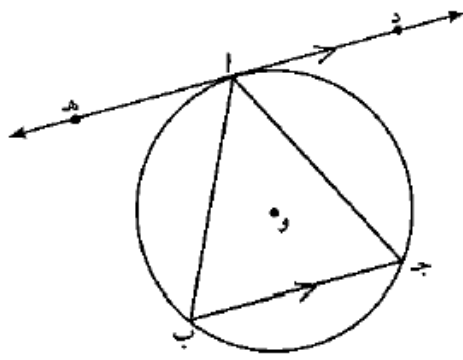


حاول أن تحل

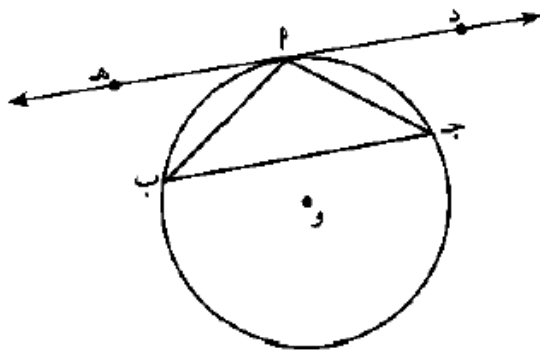
٧ في الشكل المقابل، لدينا: $\widehat{D} = 40^\circ$ ، $\widehat{A} = 30^\circ$ ، فأوجد $\widehat{C}$.

أ أوجد قياسات زوايا المثلث $\triangle PAB$.

ب أثبت أن $\widehat{C}$ قطر للدائرة.



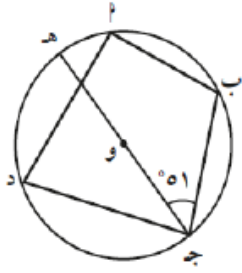
في الشكل المقابل، $\overleftrightarrow{DE}$ مماس للدائرة عند النقطة P ،
 $\overleftrightarrow{AB}$ وتر في الدائرة مواز للمماس $\overleftrightarrow{DE}$.
 أثبت أن المثلث APB ج متطابق الضلعين.



حاول أن تحل

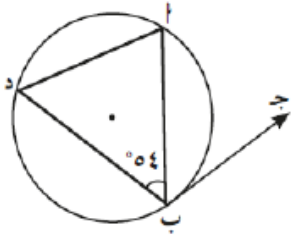
٩ في الشكل المقابل، إذا كان لدينا $\overleftrightarrow{DE}$ مماس للدائرة عند النقطة
 المثلث APB ج متطابق الضلعين ($\angle B = \angle A$).
 أثبت أن $\overleftrightarrow{DE} \parallel \overleftrightarrow{AB}$

بند (6 - 3)



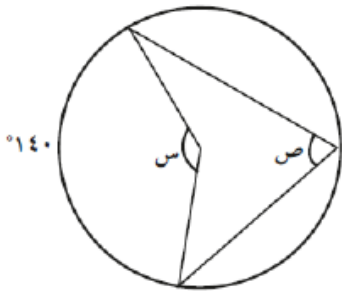
(٦) في الشكل المقابل، إذا كان $\angle A = 72^\circ$ ، $\angle C = 51^\circ$ ، فإن قياس القوس $\widehat{BD}$ =

- (أ) 30° (ب) 102° (ج) 72° (د) 68°



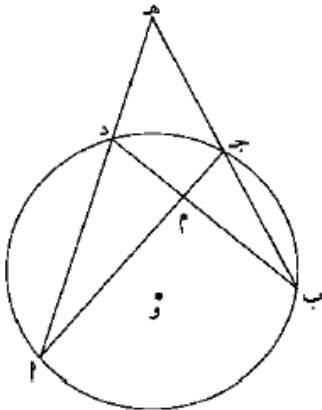
(٧) في الشكل المقابل، إذا كان $\angle A = 140^\circ$ ، فإن $\angle B =$

- (أ) 70° (ب) 50° (ج) 56° (د) 124°



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

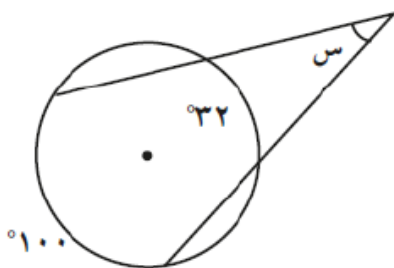
- (أ) $140^\circ, 280^\circ$ (ب) $35^\circ, 70^\circ$ (ج) $140^\circ, 40^\circ$ (د) $70^\circ, 140^\circ$



$$\frac{\angle A + \angle B}{2} = \angle C$$

$$\frac{\angle A - \angle B}{2} = \angle D$$

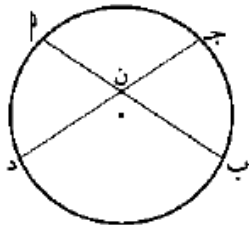
في الشكل المقابل، أوجد قيمة س.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١م		١٠ /
الموضوع	(4-6) الدائرة ، الأوتار المتقاطعة ، المماس ..		

١ - تقاطع الأوتار داخل الدائرة

نظرية (١)

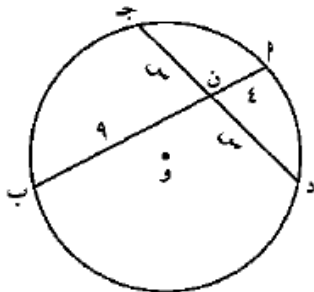


إذا تقاطع وتران داخل دائرة، فإن ناتج ضرب طولي جزئي أحد الوترين يساوي ناتج ضرب طولي جزئي الوتر الآخر.

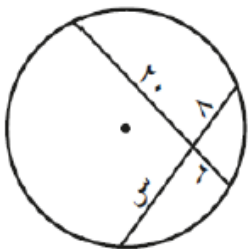
$$AN \times NB = CN \times ND$$

حاول أن تحل

١ في الشكل المقابل، أوجد قيمة س.



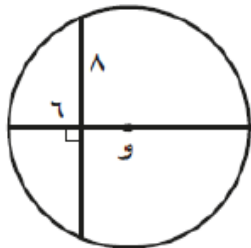
(٣)



أوجد قيمة س.

كراسة التمارين ص 21 رقم 3

(٥)



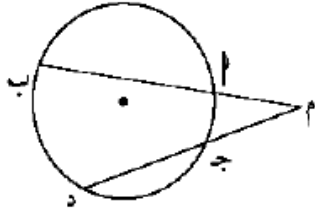
كراسة التمارين ص 21 رقم 5

أوجد طول قطر الدائرة.

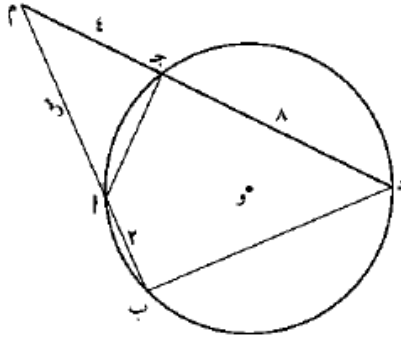
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		١٠ /
الموضوع	(4-6) ت / الدائرة ، الأوتار المتقاطعة ، المماس ..		

٢ - تقاطع الأوتار خارج الدائرة

نتيجة (١)



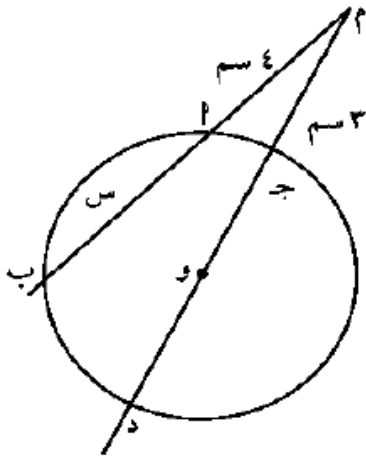
إذا رسم قاطعان من نقطة خارج دائرة، فإن ناتج ضرب طول أحد القاطعين في طول جزئه الخارجي يساوي ناتج ضرب طول القاطع الآخر في طول جزئه الخارجي.
 $MA \times MB = MC \times MD$



في الشكل المقابل، أوجد قيمة س.

حاول أن تحل

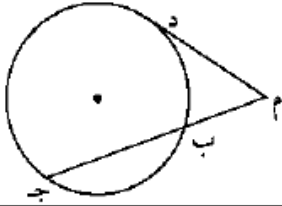
٣ في الشكل المقابل، دائرة مركزها O. طول نصف قطرها يساوي ٤ سم. أوجد قيمة س.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١م		١٠ /
الموضوع	(4-6) ت / الدائرة ، الأوتار المتقاطعة ، المماس ..		

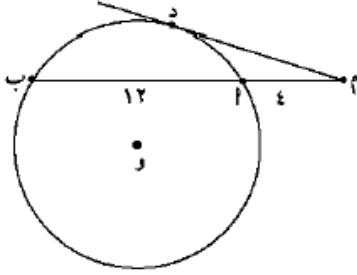
٣ - تقاطع مماس وقاطع الدائرة من نقطة خارج دائرة

نتيجة (٢)



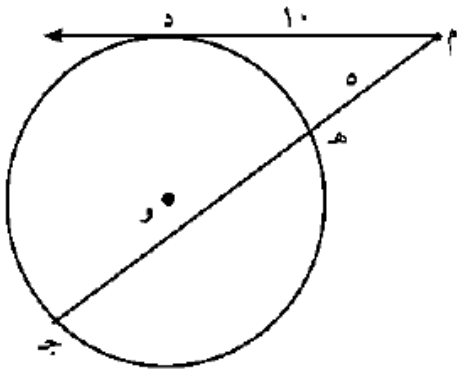
إذا رسم من نقطة خارج دائرة قاطع ومماس، فإن ناتج ضرب طول القاطع في طول جزئه الخارجي يساوي مربع طول القطعة المماسية.
 $(م د) = م ب \times م ج$.

في الشكل المقابل، أوجد طول القطعة المماسية $\overline{م د}$ علمًا بأن: $م أ = ٤$ سم ، $م ب = ١٢$ سم.

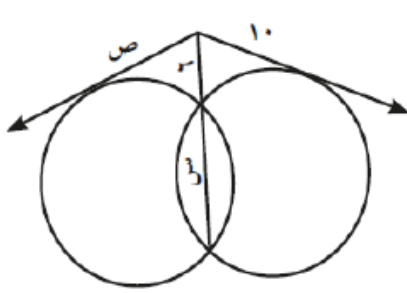


حاول أن تحل

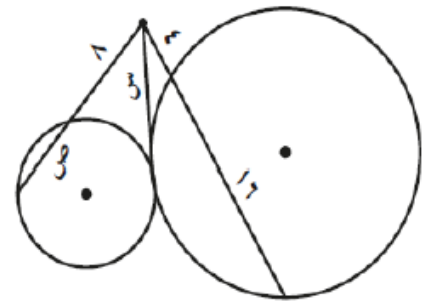
٤ في الشكل المقابل، $\overline{م د}$ قطعة مماسية حيث $م د = ١٠$
 $م ه = ٥$.
 أوجد طول $\overline{م ه}$ ج.



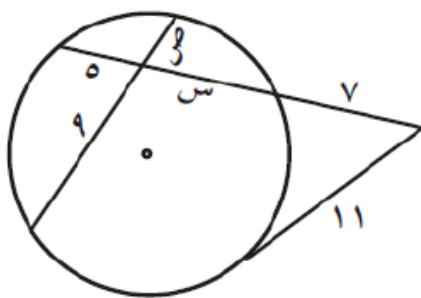
في التمرينين (٧-٨)، استخدم معطيات الشكل لإيجاد قيمة كل من س، ص.



(٨)



(٧)



(٤)

كراسة التمارين ————— ن ص 23 رقم 4

أوجد قيمة كل من س، ص.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٠م		١٠ /
الموضوع	(1-7) ننظّم البيئات في مصفوفات وفات		

الأعداد المكونة للمصفوفة تسمى عناصر **Elements**.

رتبة المصفوفة Dimension of a Matrix

نرمز إلى المصفوفة بأحد حروف الهجاء ونضع تحته خطأً، نكتب **م** ونقرأ المصفوفة **م**.
عدد الصفوف (م) وعدد الأعمدة (ن) يحددان رتبة المصفوفة وتكتب م × ن.

$$\begin{bmatrix} ٤ & ٣ & ٢ \\ ٠ & ٧ & ٦ \end{bmatrix} = \underline{\underline{م}}$$

المصفوفة **م** هي من الرتبة ٢ × ٣.

ملاحظة: لكتابة رتبة المصفوفة نكتب أولاً عدد الصفوف يليه عدد الأعمدة.

حاول أن تحل

١ اكتب رتبة كل مصفوفة مما يلي:

$$\begin{bmatrix} ٠ & ١٠ \\ ٥- & ١ \\ ٩ & ٠, ٦ \end{bmatrix} = \underline{\underline{ج}}$$

$$\begin{bmatrix} ١٠ & ٣ & ٨- \end{bmatrix} = \underline{\underline{ب}}$$

$$\begin{bmatrix} ٠ & ٥ & ٤ \\ ٧ & ٠, ٥ & ٢- \end{bmatrix} = \underline{\underline{د}}$$

صنّف كلّاً من المصفوفات التالية:

$$\begin{bmatrix} ١ \\ ٣ \\ ٠, ٢ \end{bmatrix} = \underline{\underline{ب}}$$

$$\begin{bmatrix} ٥- & ٤ & ٣ \end{bmatrix} = \underline{\underline{ج}}$$

$$\begin{bmatrix} ١, ٤ & ٣ & ٢- \\ ٥ & ٨ & ١٢ \end{bmatrix} = \underline{\underline{د}}$$

كراسة التمارين — ص 30 رقم 4

اذكر رتبة (أبعاد) المصفوفة، مع ذكر العنصر **م**.

$$\begin{bmatrix} ٥ & ٦ & ٤ \\ ٧- & ٣- & ٢ \\ ٩ & ٠ & ١ \end{bmatrix} = \underline{\underline{م}} \quad (٤)$$

المصفوفات المتساوية: Equal Matrices

تكون مصفوفتان متساويتين إذا كانت لهما الرتبة (الأبعاد) نفسها، وكانت عناصرهما المتناظرة متساوية والعكس صحيح.
المصفوفة التي عدد صفوفها (ج)، وعدد أعمدها (د) هي من الرتبة ج × د.

حاول أن تحل

٦ أ إذا كانت $\begin{bmatrix} 5 & 38 \\ 10-ص & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 8+س \\ -ص & 3 \end{bmatrix}$ فأوجد قيمة كل من س، ص.

ب إذا كانت $\begin{bmatrix} 3س & 3س+ص & 3س-ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10- & 4 & 9- \end{bmatrix}$ فأوجد قيمة كل من س، ص.

كراسة التمارين ————— 30 رقم 6

في التمرين (٦)، أوجد قيم كل من س، ص.

(٦) $\begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 5ص & 2- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 2س \\ 2ص & 2- \end{bmatrix}$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		/ ١٠
الموضوع	(2-7) جمع وطرح المصفوفات		

$\underline{أ}$ من الرتبة $م \times ن$ ، $\underline{ب}$ من الرتبة $م \times ن$
 $\therefore$ $\underline{ج}$ من الرتبة $م \times ن$.
 $\underline{جوس} = \underline{أوس} + \underline{بوس}$

حاول أن تحل

$$١ \quad \text{أوجد ناتج ما يلي:} \quad \begin{bmatrix} ١- & ٣- \\ ٤ & ٥- \\ ٧- & ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٢٤ & ١٢- \\ ٥ & ٣- \\ ١٠ & ١- \end{bmatrix}$$

طرح المصفوفات

يمكن طرح المصفوفات باستخدام خاصية مصفوفة المعكوس الجمعي.

إذا كان للمصفوفتين $\underline{أ}$ ، $\underline{ب}$ الرتبة نفسها، فإن $\underline{أ} - \underline{ب} = \underline{أ} + (-\underline{ب})$.

ملاحظة: إذا كان $\underline{أ} \neq \underline{ب}$ ولهما الرتبة نفسها فإن: $\underline{أ} - \underline{ب} \neq \underline{ب} - \underline{أ}$ وبالتالي، عملية طرح المصفوفات ليست إبدالية.

حاول أن تحل

$$٤ \quad \text{أوجد ناتج كل مما يلي:} \quad \begin{bmatrix} ١ & ٣ & ٤- \\ ١٠ & ٥ & ٦ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٧ & ٩- & ٦ \\ ٨ & ١ & ٢- \end{bmatrix} \quad \text{①}$$

Solving Matrix Equations

حل المعادلات المصفوفية

المعادلة المصفوفية هي معادلة إحدى مصفوفاتها غير معلومة (المتغير).
يمكنك استخدام خواص المساواة لحل المعادلات المصفوفية.

لأي مصفوفات $\underline{A}$ ، $\underline{B}$ ، $\underline{C}$ لها الرتبة نفسها إذا كان: $\underline{A} = \underline{B}$ ، فإن: $\underline{A} + \underline{C} = \underline{B} + \underline{C}$ ، $\underline{A} - \underline{C} = \underline{B} - \underline{C}$.

حاول أن تحل

٥ أوجد $\underline{S}$ حيث:

$$\underline{S} - \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 10 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

كراسة التمارين ص 30 رقم 4

أوجد $\underline{S}$ في كل مما يلي:

$$\begin{bmatrix} 8 & 1 & 5 \\ 5 & 0 & 6 \end{bmatrix} = \underline{S} + \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix} \quad (10)$$

كراسة التمارين ص 38 رقم 18

أوجد $\underline{S}$ في كل مما يلي:

$$\begin{bmatrix} 13 & 3 & 11 \\ 8 & 9 & 15 \end{bmatrix} = \underline{S} - \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} \quad (18)$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		١٠ /
الموضوع	(3-7) ضرب المصفوفة وفات		

ضرب مصفوفة في عدد

$$\begin{bmatrix} ١٥ & ٦ \\ ٩- & ١٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٣- & ٤ \end{bmatrix} ٣$$

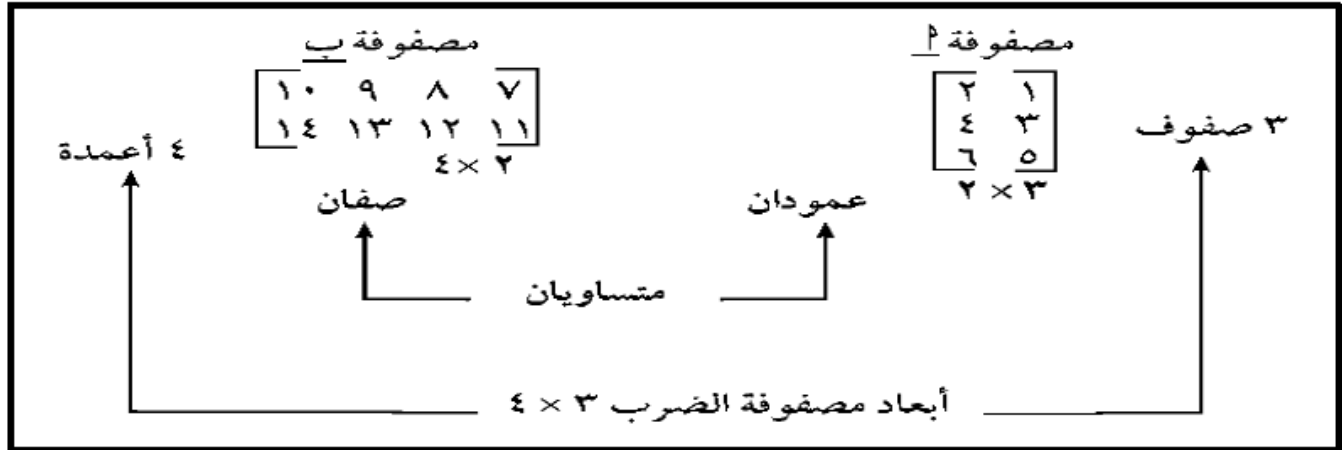
$$\begin{bmatrix} ٢ & ١ & ٠ \\ ٣ & ١- & ٢- \end{bmatrix} = \underline{\underline{ب}} \quad , \quad \begin{bmatrix} ٤- & ٣ & ٢ \\ ٣ & ٤ & ٥ \end{bmatrix} = \underline{\underline{أ}} \text{ إذا كانت } \underline{\underline{أ}}$$

فأوجد: $\underline{\underline{أ}}$ ، $\underline{\underline{ب}}$. ثم $\underline{\underline{أ}}$ - $\underline{\underline{ب}}$

حاول أن تحل

$$\begin{bmatrix} ٨ & ٠ & ١٠ \\ ١٠ & ١٨- & ١٩- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١- & ٠ & ٧ \\ ٤ & ٣- & ٢ \end{bmatrix} + \underline{\underline{س}}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		/ ١٠
الموضوع	(3-7) ت / ضرب المصفوفات		



كراسة التمارين ص 39 رقم 1

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 3- & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & 3- \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \quad (١)$$

كراسة التمارين ص 39 رقم 3

$$\begin{bmatrix} 0 & 1- \\ 1- & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1- \\ 5- & 1- \\ 3 & 0 \end{bmatrix} \quad (٣)$$

Square Matrix

مربع المصفوفة

إذا كانت P مصفوفة مربعة، فإن المصفوفة $P \times P$ يرمز إليها بالرمز P^2 .
وتقرأ مربع المصفوفة P . وبالمثل $P \times P \times P = P^3$ ، $P \times P \times P \times P = P^4$ ،

حاول أن تحل

٦ إذا كانت $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ ، أوجد: B^2 ، B^3 .

كراسة التمارين — ص 41 رقم 20

أوجد قيمة كل من S ، V : $\begin{bmatrix} 1 & S^2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -V & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9- & 4- \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$

كراسة التمارين — ص 41 رقم 20

أوجد قيمة كل من S ، V إذا كانت:

$$\begin{bmatrix} 9- & 4- \\ 6 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -V & S^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & S^2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١م		١٠ /
الموضوع	(4-7) ت / مصفوفات الوحدة والنظير الضربي (المعكوس)		

مصفوفة الوحدة $\underline{O} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ هي العنصر المحايد الضربي للمصفوفات المربعة من الرتبة الثانية.

$$\underline{P} = \underline{P} \times \underline{O} = \underline{O} \times \underline{P}$$

Multiplicative Inverse

النظير الضربي

إذا كانت $\underline{P}$ ، $\underline{S}$ مصفوفتين مربعيتين من الرتبة نفسها بحيث يكون $\underline{P} \times \underline{S} = \underline{O}$ ، فإن $\underline{S}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\underline{P}$. ويرمز إليها بـ $\underline{P}^{-1}$.

$$\underline{P}^{-1} \times \underline{P} = \underline{O} = \underline{P} \times \underline{P}^{-1}$$

حاول أن تحل

١ **أ** أثبت أن المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي لـ $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$

Determinant of a 2×2 Matrix

محدد مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية

ترتبط كل مصفوفة مربعة $\underline{P}$ بعدد حقيقي يسمى **محدد** $\underline{P}$ ويرمز إلى هذا العدد بالرمز $|\underline{P}|$ ويقرأ **محدد المصفوفة** $\underline{P}$. سنقتصر في هذا الدرس على محدد المصفوفة المربعة من الرتبة الثانية.

محدد المصفوفة المربعة $\begin{bmatrix} \underline{A} & \underline{B} \\ \underline{C} & \underline{D} \end{bmatrix}$ هو $\underline{A} \underline{D} - \underline{B} \underline{C}$

$$\text{نكتب } |\underline{P}| = \begin{vmatrix} \underline{A} & \underline{B} \\ \underline{C} & \underline{D} \end{vmatrix} = \underline{A} \underline{D} - \underline{B} \underline{C}$$

تسمى المصفوفة التي محددها يساوي الصفر بالمصفوفة المنفردة

حاول أن تحل

٢ أوجد محدد كل من المصفوفات التالية:

$$\begin{bmatrix} ٣ & ك \\ ٣- & ك-٣ \end{bmatrix} = \underline{\quad} \text{جـ} \quad \text{ⓐ}$$

$$\begin{bmatrix} ٧ & ٨ \\ ١٠ & ٢ \end{bmatrix} = \underline{\quad} \text{بـ} \quad \text{ⓑ}$$

$$\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} = \underline{\quad} \text{پـ} \quad \text{ⓒ}$$

إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} ٤ & س \\ ٦ & ١٢ \end{bmatrix} = \underline{\quad} \text{پـ}$ منفردة أوجد قيمة س.

حاول أن تحل

٣ إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} ١٠ & ٥ \\ ٢س & ٤- \end{bmatrix} = \underline{\quad} \text{بـ}$ منفردة، أوجد قيمة س.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٠م		١٠ /
الموضوع	(4-7) ت / النظير الضربي (المعكوس)		

خاصية

بفرض أن: $\begin{bmatrix} \underline{أ} & \underline{ب} \\ \underline{ج} & \underline{د} \end{bmatrix} = \underline{م}$ إذا كان $\underline{أد} - \underline{بج} \neq ٠$ ، فإن $\underline{م}$ لها نظير ضربي $\underline{م}^{-١}$ حيث:

$$\begin{bmatrix} \underline{د} & -\underline{ب} \\ -\underline{ج} & \underline{أ} \end{bmatrix} \frac{١}{|\underline{م}|} = \underline{م}^{-١}$$

$$\begin{bmatrix} \underline{د} & -\underline{ب} \\ -\underline{ج} & \underline{أ} \end{bmatrix} \frac{١}{\underline{أد} - \underline{بج}} = \underline{م}^{-١}$$

حاول أن تحل

٤ (أ) هل $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ لها نظير ضربي؟ فسر إجابتك.

٥ (ب) هل $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٨ & ٦ \\ ٤- & ٣- \end{bmatrix}$ لها نظير ضربي؟ فسر إجابتك.

(ب)

(أ)

حاول أن تحل

٥ حدد أي مصفوفة من المصفوفات التالية لها نظير ضربي (معكوس)، ثم أوجد.

$$\begin{bmatrix} ٢,٣ & ١,٥ \\ ٧,٢ & ٣ \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$

$$\begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} \text{ (أ)}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١٢م		١٠ /
الموضوع	(4-7) ت / النظير الضريبي (المعكوس)		

كراسة التمارين ص 46 رقم 10

حل كل معادلة في س. وإذا كان من غير الممكن حلها، فاكتب السبب.

$$\begin{bmatrix} 1- & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \underline{\text{س}} \times \begin{bmatrix} 7 & 12 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

كراسة التمارين ص 46 رقم 10

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} = \underline{\text{س}} \times \begin{bmatrix} 4- & 0 \\ 1- & 0 \end{bmatrix}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠١١ م		١٠ /
الموضوع	(5-7) حل نظام من معادلتين خطيتين		

كراسة التمارين ص 49 رقم 1

اكتب نظام المعادلات التالية على شكل معادلة مصفوفية محدداً مصفوفة المعاملات ومصفوفة المتغيرات ومصفوفة الثوابت.

$$\begin{cases} (١) \quad \begin{aligned} ٥ &= س + ص \\ ٤ - &= س - ٢ص \end{aligned} \end{cases}$$

اكتب المعادلات المصفوفية التالية على شكل نظام معادلات.

$$(٣) \quad \begin{bmatrix} ١- \\ ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$$

حاول أن تحل

١ حل النظام: $\begin{cases} ٧ = ٥س + ٣ص \\ ٥ = ٣س + ٢ص \end{cases}$ باستخدام النظر الضربي للمصفوفة.



وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

اختبار الفترة الدراسية الثالثة
الفصل الدراسي الثاني
الصف العاشر
العام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥ (نموذج الإجابة)

المجال الدراسي : الرياضيات
(مقال + موضوعي)
الزمن : ساعة



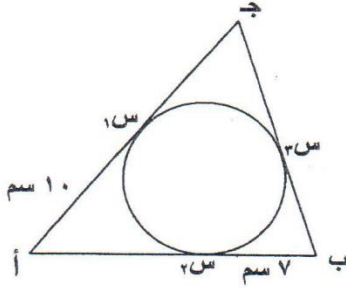
أولا : القسم الأول - أسئلة المقال :

أجب عن السؤالين التاليين (موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

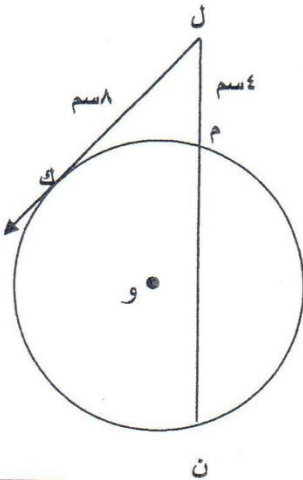
(أ) ١- في الشكل المقابل إذا كان محيط المثلث أ ب ج = ٥٠ سم ، فأوجد طول ب ج .

الحل:



٢) في الشكل المقابل: دائرة مركزها و ، ل ك مماس للدائرة حيث ل ك = ٨ سم ، ل م = ٤ سم
أوجد طول م ن .

الحل:



الصفحة رقم (٢)

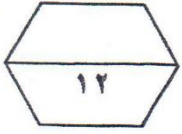
تابع السؤال الأول :

ب (استخدم قاعدة كرامر (المحددات) لحل النظام :

$$٤س - ٥ص = ٧$$

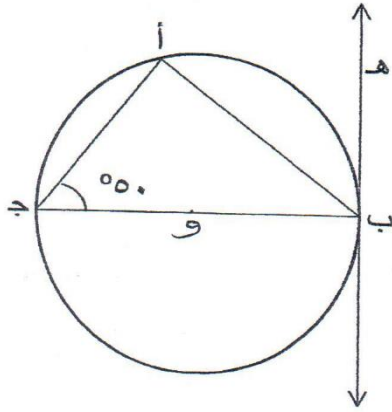
$$٣ص - ٦س = ٣$$

الحل :



السؤال الثاني :

أ) ١- في الشكل المرسوم : ومركز الدائرة ، ب هـ مماس للدائرة ، ق (أ ب) = ٥٥°
المطلوب : أوجد مع ذكر السبب : ق (أ ب هـ) ، ق (أ ب) ، ق (ب أ ج)



الحل:



٢- حل المعادلة : $\begin{bmatrix} 8 & 1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 1- \end{bmatrix}$ + ٢س

الحل :



تابع السؤال الثاني :

(ب) بفرض $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢- & ٤ \\ ٠ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{pmatrix} ٨ & ٠ & ١- \\ ٣ & ١ & ٠ \end{pmatrix}$ أوجد $\underline{أ} \times \underline{ب}$ إن امكن .

الحل :

ثانيا : بنود الموضوعي

في البنود من (١ - ٣) اختر (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خطأ :

(١) الأوتار التي على أبعاد متساوية من مركز الدائرة تكون متطابقة .

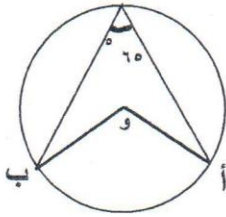
(٢) المصفوفة $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$

(٣) المصفوفة $\underline{\text{ب}} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ & ٤ \end{bmatrix}$ من الرتبة ٣×١ .

ثانيا في البنود (٤ - ٨) أمامك أربعة اختيارات اختر الإجابة الصحيحة وظلل الحرف الدال عليها :-

(٤) إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} ٤ & س \\ ٦ & ١٢ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س هي :

- (أ) ٨ (ب) ٦ (ج) ٤ (د) ٢

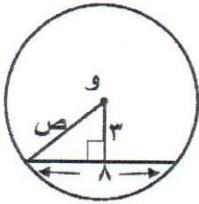


(٥) في الشكل المقابل إذا كان O مركز الدائرة فإن $\angle \text{أ و ب} =$

- (أ) ٥٦٥ (ب) ١٢٠ (ج) ١٣٠ (د) ١٥٠

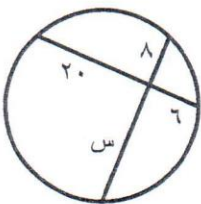
(٦) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٥ & ٣ & ١ \\ ٥ & ٣ & ٩ \end{bmatrix}$ فإن س =

- (أ) ١ (ب) ٥ (ج) ٩ (د) ١٠



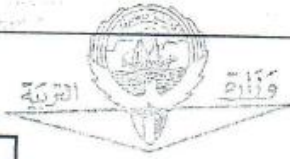
(٧) في الشكل المقابل إذا كان O مركز الدائرة فإن قيمة ص =

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ١٠



(٨) في الشكل المقابل قيمة س =

- (أ) ٨ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د) ١٥

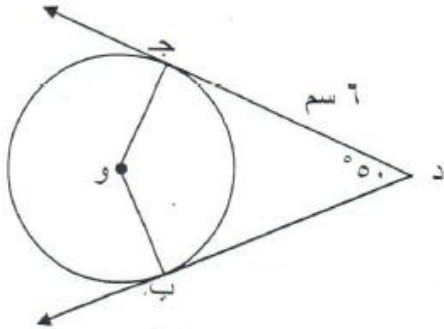


أولاً : الأسئلة المقالية

أجب عن الأسئلة التالية مع توضيح خطوات الحل :-

السؤال الأول :

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها ، د ج ، د ب مماسان للدائرة في النقطتين ج ، ب



على الترتيب ق (د) = ٥٠° ، د ج = ٦ سم

(١) أوجد ق (ج و ب)

(٢) أوجد طول د ب

(ب) أوجد س حيث

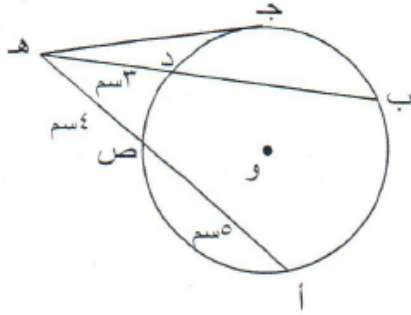
$$\begin{bmatrix} 0 & 10 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \cdot 2 + \underline{\text{س}} \cdot 4$$

السؤال الثاني :-

١٢

(أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، هـ ب ، هـ أ قاطعان للدائرة ،

يتقاطعان في النقطة هـ ، هـ ج مماس للدائرة في النقطة جـ



(١) أوجد : طول ب د

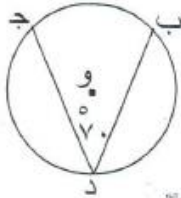
(٢) أوجد طول هـ جـ

تابع السؤال الثاني :

$$\left. \begin{array}{l} ٢ \text{ س} + \text{ص} = ٤ \\ ٣ \text{ س} - \text{ص} = ٦ \end{array} \right\} \text{ (ب) باستخدام المحددات (قاعدة كرامر) حل النظام}$$

ثانياً : الأسئلة الموضوعية

* أولاً : في البنود من (١ - ٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.



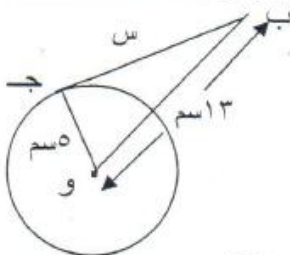
(١) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، ق (ب د ج) = ٧٠°

فإن قياس ب ج = ١٤٠°

(٢) إذا كانت $\begin{bmatrix} ١ & ٥ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix} = \underline{أ}$ فإن $\begin{bmatrix} ١ & ٢٥ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix} = \underline{أ}$

(٣) قياس الزاوية المركزية يساوي نصف قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس نفسه

** في البنود من (٤ - ٨) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:-



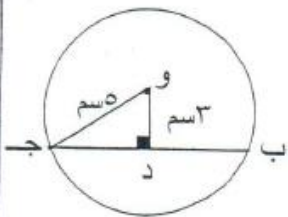
(٤) في الشكل المقابل :
قيمة س التي تجعل ب ج مماساً للدائرة هي

(د) ١٨ سم

(ج) ١٢ سم

(ب) ١٠ سم

(أ) ٨ سم



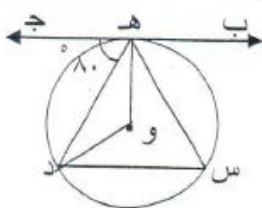
(٥) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، وج = ٥ سم ، ود = ٣ سم ، ود ⊥ ب ج
فإن طول ب ج =

(د) ٨ سم

(ج) ٦ سم

(ب) ٤ سم

(أ) ٣ سم



(٦) في الشكل المقابل

إذا كان ب ج مماساً للدائرة عند النقطة هـ ، فإن ق (هـ و د) =

(د) ٤٠°

(ج) ٨٠°

(ب) ١٠٠°

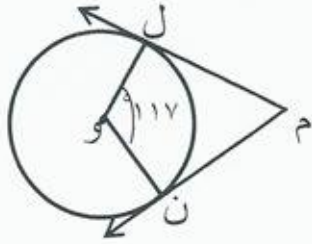
(أ) ١٦٠°

معلق

وزارة التربية	اختبار الفترة الدراسية الثالثة	المادة : الرياضيات
منطقة حولي التعليمية	العام الدراسي : ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م	الزمن : ٦٠ دقيقة
التوجيه الفني للرياضيات	الصف : [العاشر]	عدد الأوراق : ٦ أوراق

٨

السؤال الأول : (أ) في الشكل المقابل : م ل ← ، م ن ← مماسان للدائرة التي مركزها و ،
أوجد : ق (ل م ن)



٤

(ب) أثبت أن القطعتان المماستان لدائرة و المرسومتان من نقطة خارجها متطابقتان .

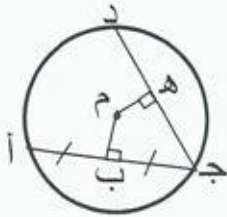
٤

تابع اختبار الفترة الدراسية الثالثة للصف (العاشر) العام الدراسي (٢٠١٢ / ٢٠١٣ م)

السؤال الثاني :

(أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، م ب = م هـ ، ب أ = ١٢,٥ سم

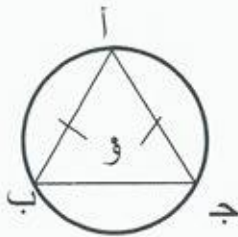
أوجد بالبرهان طول جـ د



٤

(ب) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، أ ب ج مثلث متطابق الضلعين ، ق (ب أ ج) = ٤٠ °

أوجد : ق (أ ب)



٤

تابع اختبار الفترة الدراسية الثالثة للصف (العاشر) العام الدراسي (٢٠١٢ / ٢٠١٣ م)

٨

السؤال الثالث: (أ) إذا كانت $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} = \underline{\text{أ}}$ ، $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = \underline{\text{ب}}$

أوجد : $\underline{\text{أ}} - \underline{\text{ب}}$

٣

(ب) حل النظام $\left. \begin{array}{l} \text{س} + \text{ص} = 3 \\ \text{س} - \text{ص} = 7 \end{array} \right\}$ باستخدام النظير الضربي للمصفوفة

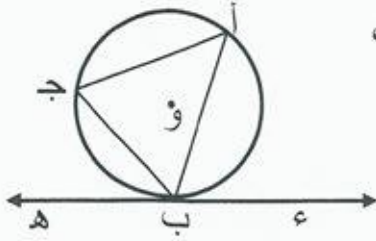
٥

تابع اختبار الفترة الدراسية الثالثة للصف (العاشر) العام الدراسي (٢٠١٢ / ٢٠١٣ م)

ثالثاً: الموضوعي

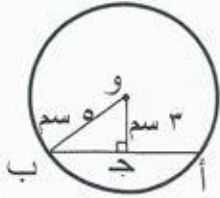
أولاً: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل الدائرة ① إذا كانت العبارة صحيحة

⊖ إذا كانت العبارة خاطئة .



(١) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و إذا كان $\angle AOB = 60^\circ$ ،

أ ج = أ ب فإن المثلث أ ب ج متطابق الأضلاع

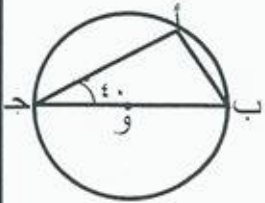


(٢) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و طول نصف قطرها = ٥ سم

و ج = ٣ سم فإن أ ب = ٤ سم

(٣) إذا كان $\underline{أ} \cdot \underline{ب} = \underline{ب} \cdot \underline{أ}$ مربعتين فإن $\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{ب} \times \underline{أ}$

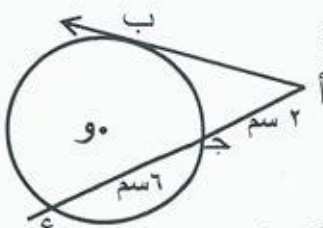
ثانياً: في البنود من (٤) إلى (٨) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .



(٤) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و إذا كان $\overline{AB}$ قطر للدائرة ،

ق (أ ج ب) = 40° فإن قياس القوس الأصغر (أ ج) =

- ① 100° ② 90° ③ 50° ④ 40°



(٥) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، $\overline{AB}$ وتر فيها ، أ ب مماساً للدائرة

، أ ج = ٢ سم ، ج ع = ٦ سم فإن أ ب =

- ① $2\sqrt{3}$ سم ② ٦ سم ③ ١٦ سم ④ ٤ سم