دفتر الطالبة

الصف العـــاشـر

رياضيات

الفصل الدراسي الثانـي

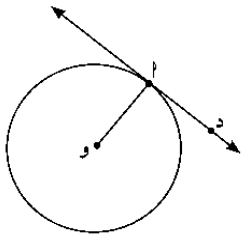
اسم الطالبة :

الصف : عاشر /

ملاحظة هامة : الدفتر هذا لايغني عن الكتاب المدرسي وكراسة التمارين

التاريخ	متابعة الأعمال الصفية			توقيع ولي الأمر

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الموضوع	٦- ١(أ) الدائـــــــــــرة /٦- ٢(ب) مماس الدائرة		



نظرية (١)

كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة.

نظرية (٢)

المماس عمودي على نصف قطر التماس.

إذا كان مستقيم مماسًّا لدائرة، فإنه يكون متعامدًا مع نصف القطر المار بنقطة التماس.

المماس للدائرة هو مستقيم في المستوي يتقاطع مع الدائرة في نقطة واحدة.

نقطة التقاطع تسمى نقطة التماس.

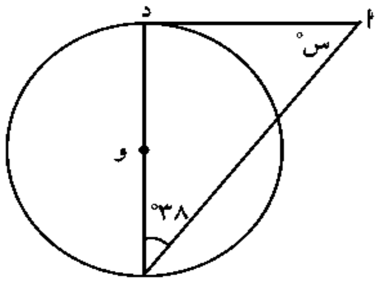
$\overleftrightarrow{\text{أد}}$ مماس.

$\overleftarrow{\text{أد}}$ شعاع مماس.

$\overline{\text{أد}}$ قطعة مماسية

$\overline{\text{أو}}$ نصف قطر التماس

حاول أن تحل

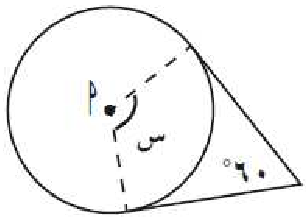


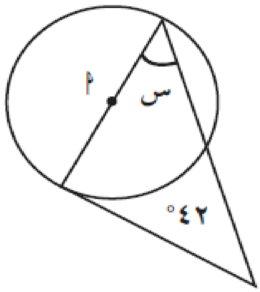
٢ في الشكل المقابل، $\overleftrightarrow{\text{أد}}$ مماس للدائرة التي مركزها و.

أوجد قيمة س°.

كراسة التمارين ص ٩ رقم ١، ٢

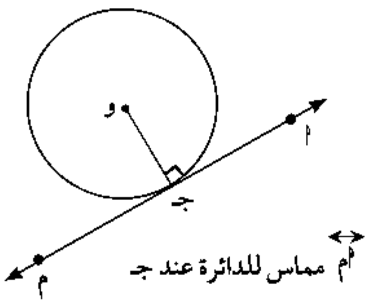
القطع المستقيمة تمس الدوائر، أ مركز كل دائرة. أوجد قيمة س.





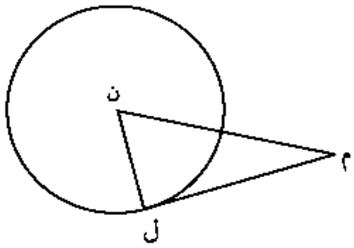
نظرية (٣)

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



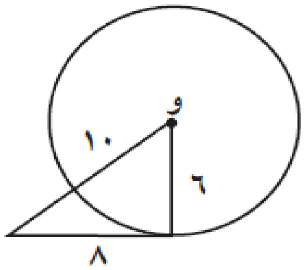
حاول أن تحل

٤ في الشكل المقابل، إذا كان ن ل = ٤ ، ل م = ٧ ، ن م = ٨، فهل $\overleftrightarrow{\text{م ل}}$ مماس للدائرة؟ فسِّر إجابتك.



كراسة التمارين ص ٩ رقم ٣

حدِّد ما إذا كان المستقيم مماسًا للدائرة التي مركزها و.

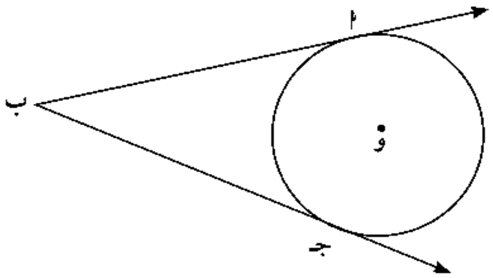


الصف	الحصة	التاريخ	اليوم
١٠ /		/ / ٢٠١م	....
٦- ١(أ) الدائـــــــــرة /٦- ٢(ب) مماس الدائرة			الموضوع

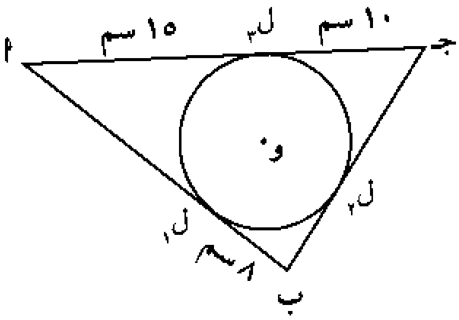
نظرية (٤)

القطعتان المماستان لدائرة والمرسومتان من نقطة خارجها متطابقتان.

$\overline{أب} \cong \overline{جـ ب}$



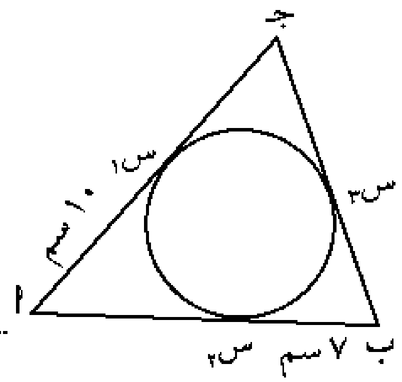
في الشكل المقابل، أوجد محيط المثلث أ ب جـ.



حاول أن تحل

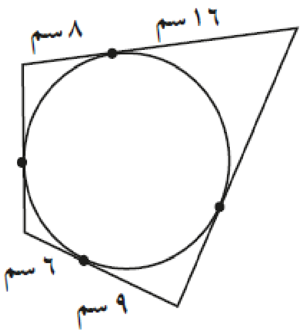
٦ في الشكل المقابل إذا كان محيط المثلث أ ب جـ = ٥٠ سم،

فأوجد طول $\overline{ب جـ}$.



كراسة التماريـــــــن صـــ 10 رقم 7

يحيط المضلّع بدائرة. أوجد محيط المضلع.



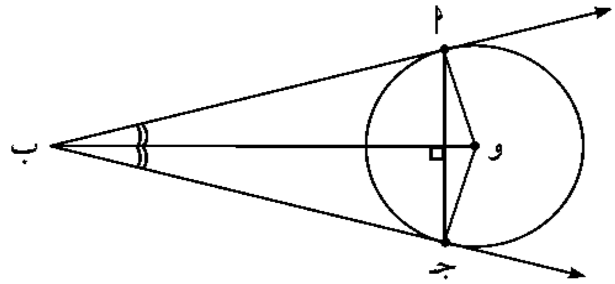
نتائج النظرية

Δب أجـ متطابق الضلعين من النظرية السابقة.

١ $\overleftarrow{\text{ب و}}$ منصف الزاوية أ ب̂ جـ

٢ $\overleftarrow{\text{و ب}}$ منصف الزاوية أ و̂ جـ

٣ $\overline{\text{و ب}} \perp \overline{\text{أ جـ}}$

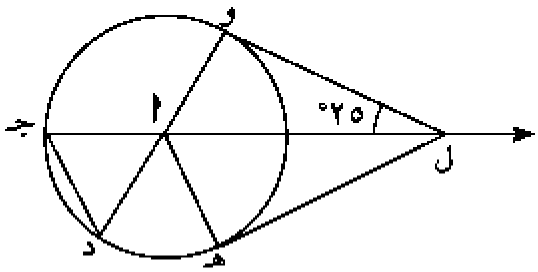


مثال محلول صـــ 21 رقم 7

مثال (٧)

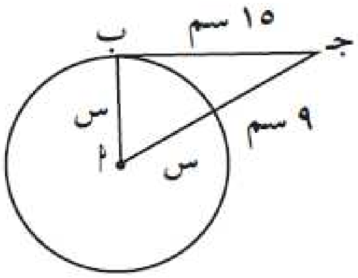
في الشكل المقابل، أوجد ق(أ د̂ جـ)، ق(هـ أ̂ د)

إذا كانت $\overline{\text{ل و}}$ ، $\overline{\text{ل هـ}}$ تمسان الدائرة حيث $\overline{\text{و د}}$ قطر للدائرة.



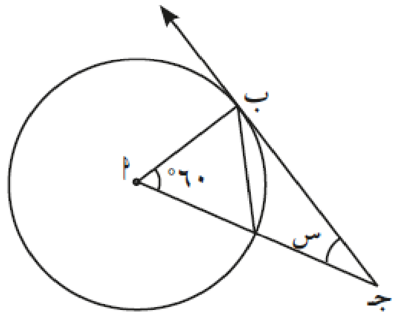
كراسة التماريــــــــن صـــ 10 رقم 8

$\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$ مماس للدائرة. أوجد قيمة س.



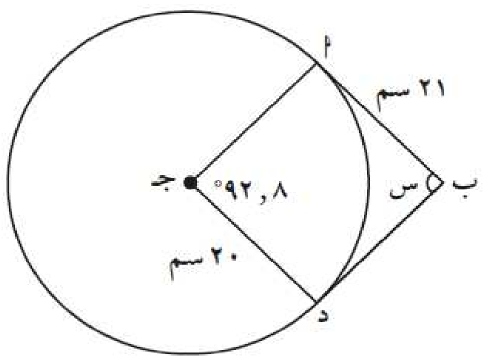
الـيـوم	الـتـاريـخ	الحصــة	الـصـف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الــمـوضـوع	٦- ١(أ) الدائـــــــــــــــــــــرة /٦- ٢(ب) مماس الدائرة		

كراسة التماريـــــــــن صـــ 11 رقم 1



المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$ في الشكل المقابل مماس للدائرة، أوجد قيمة س.

كراسة التماريـــــــــن صـــ 11 رقم 5



(٥) $\overleftrightarrow{\text{بأ}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ب د}}$ مماسان للدائرة.

(أ) أوجد قيمة س.

(ب) أوجد محيط الشكل الرباعي بأجـ د.

(جـ) أوجد ب جـ.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		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)

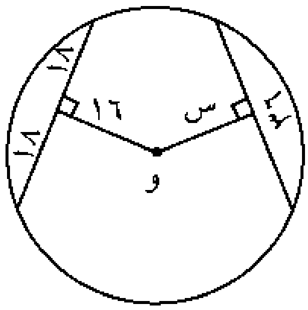
١ الأوتار المتطابقة في دائرة على أبعاد متساوية من مركز الدائرة.

٢ الأوتار التي على أبعاد متساوية من مركز دائرة تكون متطابقة.

حاول أن تحل

٢ دائرة مركزها و.

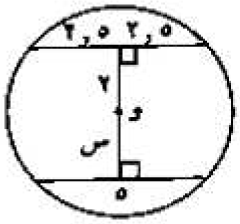
أوجد قيمة س في الشكل المقابل، وفسّر إجابتك.



كراسة التمارين صـ ١٣ رقم ١

(١) أوجد قيمة س في الأشكال التالية:

(ب)



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الموضوع	(2-6) الأوتـــــار والأقـــــــواس		

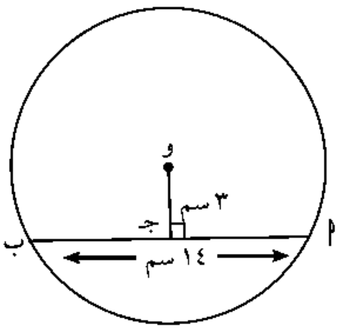
نظرية (٣)

١ القطر العمودي على وتر في دائرة ينصفه وينصف كلًّا من قوسيه.

٢ القطر الذي ينصف وترًا (ليس قطرًا) في دائرة يكون عموديًّا على هذا الوتر.

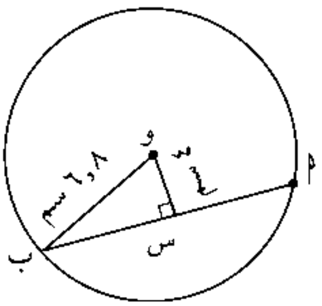
٣ العمود المنصف لوتر في دائرة يمر بمركز الدائرة.

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



حاول أن تحل

٣ استخدم الشكل المقابل لإيجاد:



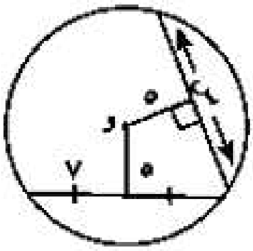
أ طول الوتر $\overline{\text{أب}}$.

ب المسافة من منتصف الوتر إلى منتصف القوس الأصغر $\overset{\frown}{\text{أب}}$.

كراسة التماريـــــــــن صـــ ١٣ رقم ١ (أ) ٣(أ ، ب)

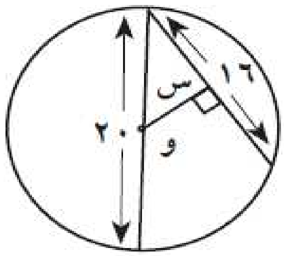
(١) أوجد قيمة س في الأشكال التالية:

(أ)

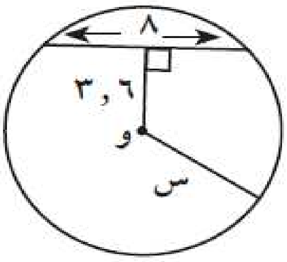


أوجد قيمة س في الأشكال التالية:

(أ)



(ب)



الصف	الحصة	التاريخ	اليوم
١٠ /		/ / ٢٠١ م	....
(3-6) الزوايا المركزية والزوايا المحيطية			الموضوع

١ – الزاوية المركزية والزاوية المحيطية

Central Angle and Inscribed Angle

تعريف:

١ الزاوية التي رأسها مركز الدائرة وضلعاها يقطعان الدائرة تسمى **بالزاوية المركزية**.

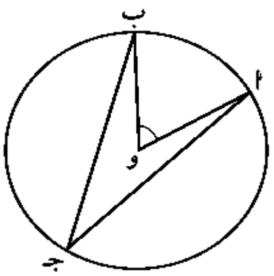
٢ الزاوية التي رأسها إحدى نقاط الدائرة وضلعاها يقطعان الدائرة تسمى **بالزاوية المحيطية**.

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.



ن(أجب) = $\frac{1}{2}$ ن(أوب) = $\frac{1}{2}$ ن(أب)

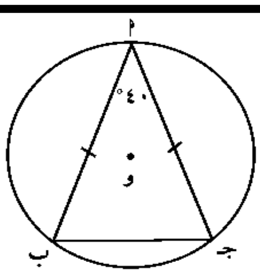
قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس نفسه.

حاول أن تحل

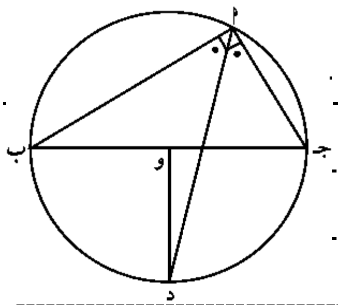
٢ إذا كان قياس زاوية محيطية في دائرة يساوي ٥٤°، فأوجد قياس القوس المحصور بين ضلعيها.

في الشكل المقابل أب جـ مثلث متطابق الضلعين حيث أ، ب، جـ نقاط على الدائرة التي مركزها و، ن(ب أ جـ) = ٤٠°.

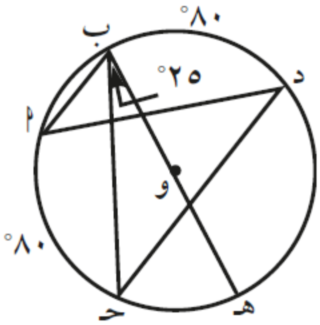
أوجد قياس كل من الأقواس أب، ب جـ، أجـ .



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



كراسة التمارين صـ ١٦ رقم ٣



أوجد قياسات الزوايا والأقواس التالية مستخدمًا الرسم المقابل:

(أ) ق($\hat{أ}$).

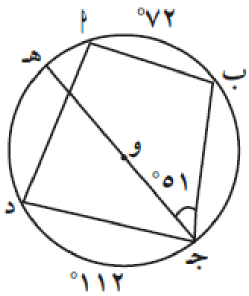
(ب) ق($\overset{\frown}{جـ هـ}$).

(جـ) ق($\hat{جـ}$).

(د) ق($\hat{أبهـ}$).

كراسة التمارين صـ ١٧ رقم ٤

في الشكل المقابل، أوجد قياس كل من:



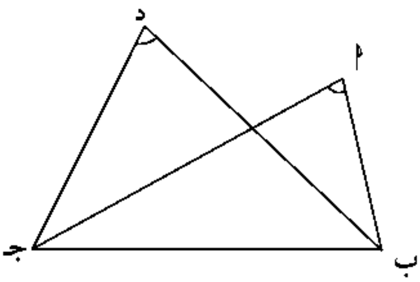
(أ) القوس الأصغر $\overset{\frown}{بجـ}$.

(ب) ق($\hat{ب}$).

(جـ) ق($\hat{بجـد}$).

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الموضوع	(3-6) ت / الزوايا المركزية والزوايا		

نتائج



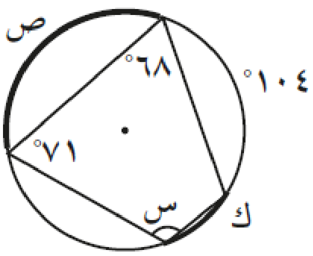
١ كل زاويتين محيطيتين في دائرة تحصران القوس نفسه متطابقتان.

٢ كل زاوية محيطية في دائرة تحصر نصف دائرة تكون زاوية قائمة.

٣ كل شكل رباعي دائري (محاط بدائرة)، تكون زواياه المتقابلة متكاملة.

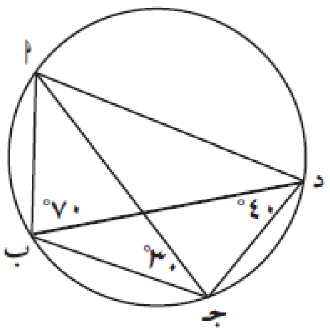
٤ في الشكل إذا تطابقت الزاويتان $\hat{أ}$، $\hat{د}$ المرسومات على القاعدة $\overline{ب جـ}$ وفي جهة واحدة منها. كان الشكل أ ب جـ د رباعيًّا دائريًّا.

كراسة التمارين صـ ١٩ رقم ١(ب ، د)



(ب) أوجد قياسات الزوايا والأقواس المجهولة

كراسة التمارين صـ ١٧ رقم ٧



في الشكل المقابل أوجد ق(جـ $\hat{ب}$ د).

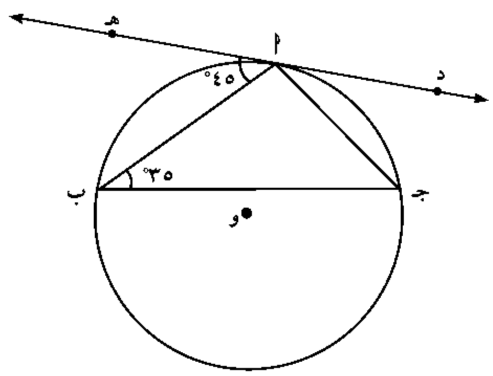
الصف	الحصة	التاريخ	اليوم
١٠ /		/ / ٢٠١م	....
		(3-6) ت / الزوايا المماسية والزوايا المحيطية	الموضوع

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 $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماسًا للدائرة عند ﺃ ، فأوجد ق(جـ$\hat{ﺃ}$ب).

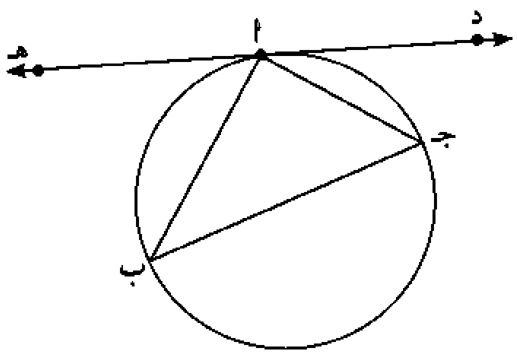


حاول أن تحل

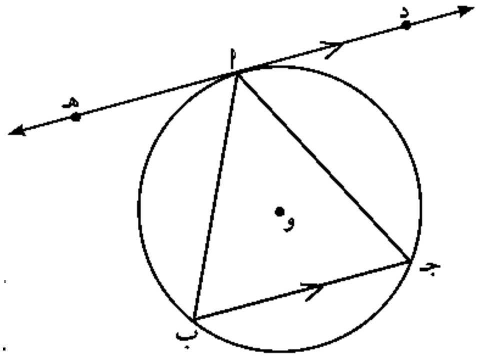
٧ في الشكل المقابل، لدينا: ق(د$\hat{ﺃ}$جـ) = ٤٠°، ق(هـ$\hat{ﺃ}$ب) = ٥٠°.

أ أوجد قياسات زوايا المثلث ﺃب جـ.

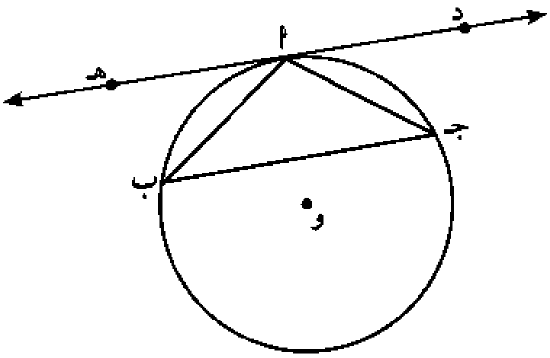
ب أثبت أن $\overline{جـ ب}$ قطر للدائرة.



في الشكل المقابل، $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماس للدائرة عند النقطة أ،
$\overline{ب جـ}$ وتر في الدائرة موازٍ للمماس $\overleftrightarrow{دهـ}$.
أثبت أن المثلث أب جـ متطابق الضلعين.



حاول أن تحل

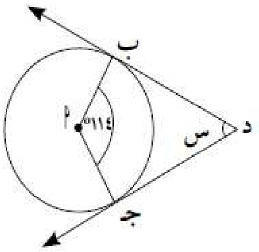


٩ في الشكل المقابل، إذا كان لدينا $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماس للدائرة عند النقطة المثلث أب جـ متطابق الضلعين (أب = أجـ).
أثبت أن $\overleftrightarrow{دهـ}$ // $\overline{ب جـ}$

بنـــــــود موضـــــــــــوعية

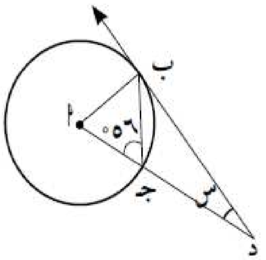
بنـــــد (٦ – ١)

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



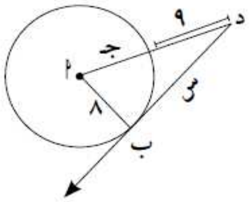
(٨) إذا كان دب ، دجـ مماسان للدائرة. فإن س =

(أ) ٢٦°　　(ب) ٥٧°　　(جـ) ٦٦°　　(د) ١١٤°



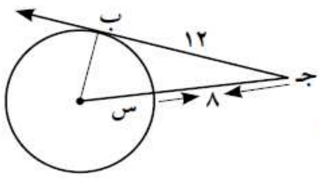
(٩) إذا كان دب مماس للدائرة. فإن س =

(أ) ٢٢°　　(ب) ٢٨°　　(جـ) ٣٤°　　(د) ٤٠°



(١٠) إذا كان دب مماس للدائرة. فإن س =

(أ) ٨　　(ب) ٩　　(جـ) ١٥　　(د) ١٧



(١١) إذا كان جـب مماس للدائرة. فإن س =

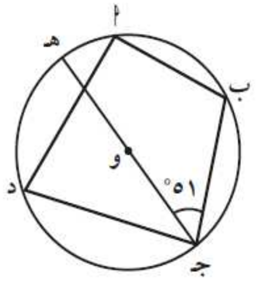
(أ) ٢　　(ب) ٣　　(جـ) ٤　　(د) ٥

بنـــــد (٦ – ٢)

(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　　(جـ) ١٨ سم　　(د) ١٩,٢ سم

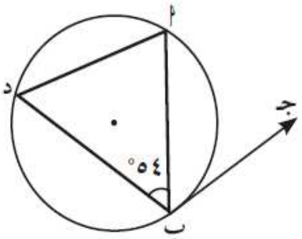
بنـــــد (٦ – ٣)



(٦) في الشكل المقابل، إذا كان ق(أب⌒) = ٧٢°، ق(ب جـ̂ هـ) = ٥١°.

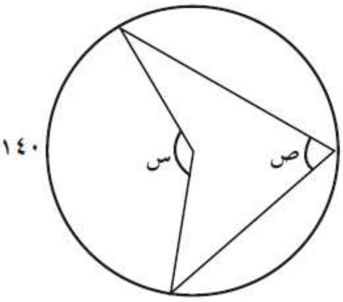
فإن قياس القوس هـ أ⌒ =

(أ) ٣٠° (ب) ١٠٢° (جـ) ٧٢° (د) ٦٨°



(٧) في الشكل المقابل، إذا كان ق(ب د⌒) = ١٤٠°، فإن ق(أ ب̂ جـ) =

(أ) ٧٠° (ب) ٥٠° (جـ) ٥٦° (د) ١٢٤°



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

(أ) ٢٨٠°، ١٤٠° (ب) ٧٠°، ٣٥°

(جـ) ١٤٠°، ٤٠° (د) ١٤٠°، ٧٠°

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١ م		١٠ /
الموضوع	(1-7) تنظيم البيانات في مصفوفات		

الأعداد المكونة للمصفوفة تسمى عناصر **Elements**.

رتبة المصفوفة Dimension of a Matrix

نرمز إلى المصفوفة بأحد حروف الهجاء ونضع تحته خطًّا، نكتب أ ونقرأ **المصفوفة أ**.

عدد الصفوف (م) وعدد الأعمدة (ن) يحددان **رتبة المصفوفة** وتكتب م × ن.

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

المصفوفة أ هي من الرتبة ٢ × ٣.

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

حاول أن تحل

١ اكتب رتبة كل مصفوفة مما يلي:

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

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

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

كراسة التمارين ص ٣٠ رقم ٤

اذكر رتبة (أبعاد) المصفوفة، مع ذكر العنصر $أ_{٣٢}$.

(٤)

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

صنّف كلًّا من المصفوفات التالية:

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

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

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

المصفوفات المتساوية: Equal Matrices

تكون **مصفوفتان متساويتين** إذا كانت لهما الرتبة (الأبعاد) نفسها، وكانت عناصرهما المتناظرة متساوية والعكس صحيح.

المصفوفة التي عدد صفوفها (جـ)، وعدد أعمدتها (د) هي من الرتبة جـ × د.

حاول أن تحل

٦ **أ** إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣٨ & ٥ \\ ٣ & ٤ص - ١٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س + ٨ & ٥ \\ ٣ & -ص \end{bmatrix}$ **فأوجد قيمة كل من س، ص.**

ب **إذا كانت** $[٣س \quad س + ص \quad س - ص] = [-٩ \quad ٤ \quad -١٠]$ **فأوجد قيمة كل من س، ص.**

كراسة التمارين صـ ٣٠ رقم ٦

في التمرين (٦)، أوجد قيم كل من س، ص.

(٦) $\begin{bmatrix} س^{٢} & ٤ \\ -٢ & ص^{٢} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٩ & ٤ \\ -٢ & ٥ص \end{bmatrix}$

الـيـوم	الـتـاريـخ	الحصــة	الـصـف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الـمـوضـوع	(2-7) جمــع وطـــرح المصفـــــــــوفات		

$\underline{أ}$ من الرتبة م × ن ، $\underline{ب}$ من الرتبة م × ن

∴ $\underline{جـ}$ من الرتبة م × ن.

$جـ_{وس} = أ_{وس} + ب_{وس}$.

حاول أن تحل

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

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 أوجد ناتج كل مما يلي:

(أ) $\begin{bmatrix} ٦ & -٩ & ٧ \\ -٢ & ١ & ٨ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -٤ & ٣ & ٠ \\ ٦ & ٥ & ١٠ \end{bmatrix}$

حل المعادلات المصفوفية Solving Matrix Equations

المعادلة المصفوفية هي معادلة إحدى مصفوفاتها غير معلومة (المتغير).

يمكنك استخدام خواص المساواة لحل المعادلات المصفوفية.

لأي مصفوفات $\underline{أ}$، $\underline{ب}$، $\underline{جـ}$ لها الرتبة نفسها إذا كان: $\underline{أ} = \underline{ب}$، فإن: $\underline{أ} + \underline{جـ} = \underline{ب} + \underline{جـ}$، $\underline{أ} - \underline{جـ} = \underline{ب} - \underline{جـ}$.

حاول أن تحل

٥ أوجد $\underline{س}$ حيث:

$$\underline{س} - \begin{bmatrix} ١- & ٠ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٧ \\ ٤- & ٤ \end{bmatrix}$$

كراسة التمارين صـ ٣٠ رقم ٤

أوجد س في كل مما يلي:

(١٠) $$\begin{bmatrix} ١ & ٢ & ٣- \\ ٢ & ١ & ٣ \end{bmatrix} + \underline{س} = \begin{bmatrix} ٥ & ١ & ٨ \\ ٦- & ٠ & ٥ \end{bmatrix}$$

كراسة التمارين صـ 38 رقم 18

أوجد س في كل مما يلي:

(١٨) $$\begin{bmatrix} ٢ & ١ & ١- \\ ٠ & ٢ & ١ \end{bmatrix} - \underline{س} = \begin{bmatrix} ١١ & ٣ & ١٣- \\ ١٥ & ٩- & ٨ \end{bmatrix}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		/ ١٠
الموضوع	(3-7) ضـــــــرب المصفـــــــوفات		

ضرب مصفوفة في عدد

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

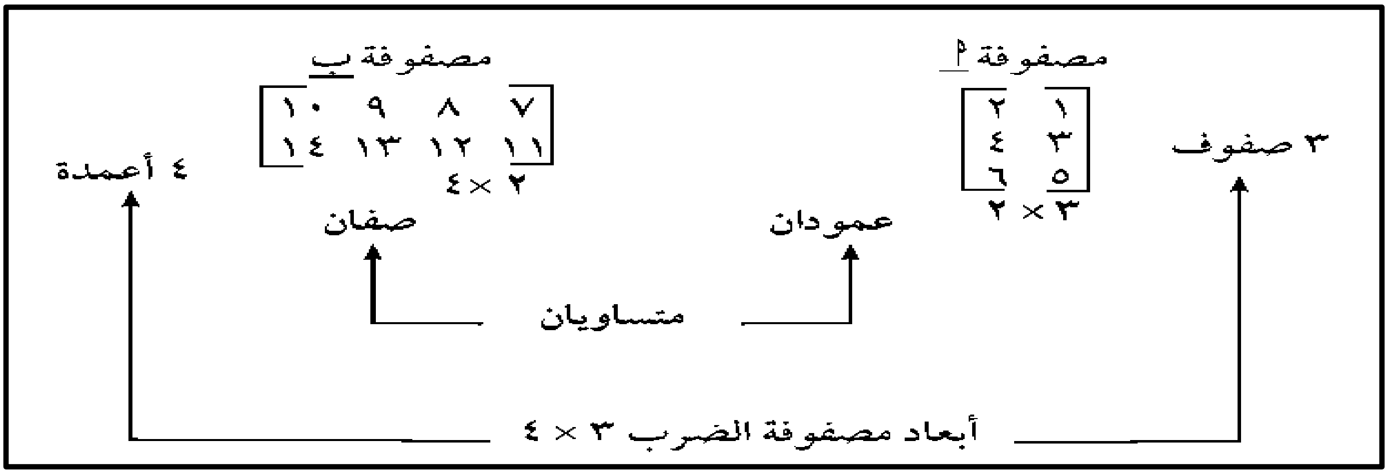
إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤- & ٣ & ٢ \\ ٣ & ٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ & ٠ \\ ٣ & ١- & ٢- \end{bmatrix}$

فأوجد: ٥$\underline{أ}$ ، ٣$\underline{ب}$. ثم ٥$\underline{أ}$ – ٣$\underline{ب}$

حاول أن تحل ٣

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

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الموضوع	(3-7)ت / ضرب المصفوفات		



كراسة التمارين ص ٣٩ رقم ١

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

كراسة التمارين صـ ٣٩ رقم ٣

(٣) $\begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ -١ & -٥ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$

Square Matrix مربع المصفوفة

إذا كانت $\underline{ﻡ}$ مصفوفة مربعة، فإن المصفوفة $\underline{ﻡ} \times \underline{ﻡ}$ يرمز إليها بالرمز $\underline{ﻡ}^{٢}$.
وتقرأ مربع المصفوفة $\underline{ﻡ}$. وبالمثل $\underline{ﻡ}^{٣} = \underline{ﻡ} \times \underline{ﻡ} \times \underline{ﻡ}$، $\underline{ﻡ}^{٤} = \underline{ﻡ}^{٣} \times \underline{ﻡ}$، ....

حاول أن تحل

٦ إذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ٤ \end{bmatrix}$. أوجد: $\underline{ب}^{٢}$

الـيـوم	الـتـاريـخ	الحصـة	الـصـف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الـمـوضـوع	(4-7)ت / مصفوفات الوحدة والنظير الضربي (المعكوس)		

مصفوفة الوحدة

و = $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ هي العنصر المحايد الضربي للمصفوفات المربعة من الرتبة الثانية.

أ × و = و × أ = أ

النظير الضربي Multiplicative Inverse

إذ كانت أ ، س مصفوفتين مربعتين من الرتبة نفسها بحيث يكون أ × س = و ، فإن س هي النظير الضربي للمصفوفة أ.

ويرمز إليها بِـ أ$^{-١}$.

إذاً أ × أ$^{-١}$ = أ$^{-١}$ × أ = و

حاول أن تحل

١ أ أثبت أن المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٢,٥ & ١ \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي لِـ $\begin{bmatrix} -٢ & ٢ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix}$

محدد مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية Determinant of a 2 × 2 Matrix

ترتبط كل مصفوفة مربعة أ بعدد حقيقي يسمى **محدد** أ ويرمز إلى هذا العدد بالرمز | أ | ويقرأ **محدد المصفوفة** أ.

سنقتصر في هذا الدرس على محدد المصفوفة المربعة من الرتبة الثانية.

محدد المصفوفة المربعة $\begin{bmatrix} أ & جـ \\ ب & د \end{bmatrix}$ هو أ د − ب جـ

نكتب | أ | = $\begin{vmatrix} أ & جـ \\ ب & د \end{vmatrix}$ = أ د − ب جـ

تسمى المصفوفة التي محددها يساوي الصفر **بالمصفوفة المنفردة**

حاول أن تحل

٢ أوجد محدد كل من المصفوفات التالية:

أ) أ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$

ب) ب = $\begin{bmatrix} ٧ & ٨ \\ ١٠ & ٢ \end{bmatrix}$

ج) جـ = $\begin{bmatrix} ٣ & ك \\ -٣ & ك-٣ \end{bmatrix}$

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

حاول أن تحل

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

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /

الموضوع	(4-7)ت / النظير الضربي (المعكوس)

خاصية

بفرض أن: $\underline{A} = \begin{bmatrix} أ & ب \\ جـ & د \end{bmatrix}$ إذا كان أ د − ب جـ ≠ ٠ ، فإن $\underline{A}$ لها نظير ضربي $\underline{A}^{-1}$ حيث:

$$\underline{A}^{-1} = \frac{1}{|\underline{A}|} \begin{bmatrix} د & -ب \\ -جـ & أ \end{bmatrix}$$

$$\underline{A}^{-1} = \frac{1}{أ\,د - ب\,جـ} \begin{bmatrix} د & -ب \\ -جـ & أ \end{bmatrix}$$

حاول أن تحل

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

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

(أ) (ب)

حاول أن تحل

٥ حدّد أي مصفوفة من المصفوفات التالية لها نظير ضربي (معكوس)، ثم أوجده.

(أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٠,٥ & ٢,٣ \\ ٣ & ٧,٢ \end{bmatrix}$

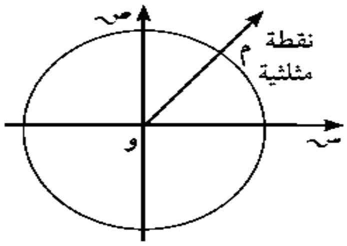
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١ م		١٠ /
الموضوع	(1-8)دائرة الوحدة في المستوي الإحداثي		

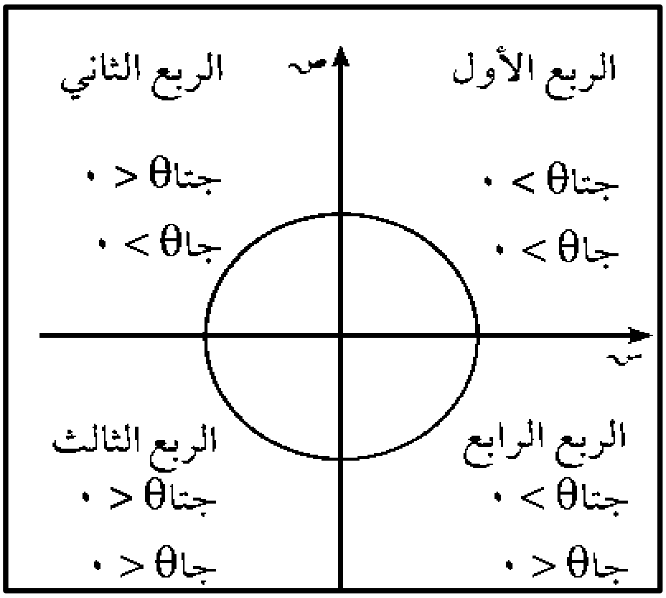
دائرة الوحدة Unit Circle

هي دائرة مركزها نقطة الأصل و، وطول نصف قطرها واحد وحدة.

النقطة المثلثية The Triangular Point

هي نقطة تقاطع الضلع النهائي لزاوية موجهة في الوضع القياسي مع دائرة الوحدة.





حاول أن تحل

٣ أ إذا كانت ٩٠° < θ < ٢٧٠°. ما هي إشارة جتاθ؟

ب إذا كانت ٠° < θ < π. ما هي إشارة جاθ؟

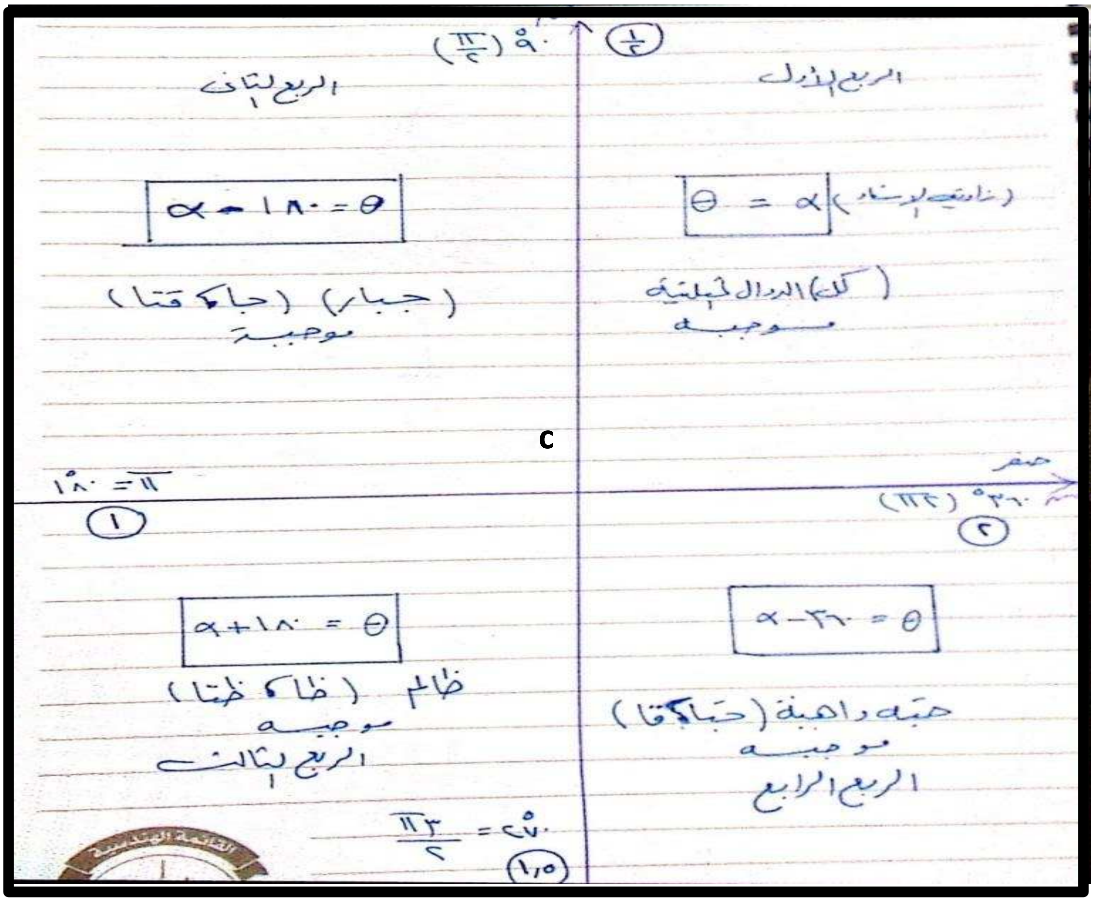
الصف	الحصة	التاريخ	اليوم
١٠ /		/ / ٢٠١م	....
(1-8)زاويـــــة الإسنــــــــــاد			الموضوع

تعريف زاوية الإسناد:

زاوية الإسناد للزاوية الموجهة (و$\overleftarrow{ب}$، و$\overleftarrow{جـ}$) التي في وضع قياسي

هي الزاوية **الحادة** α التي يصنعها الضلع النهائي للزاوية الموجهة مع محور السينات.

فإذا كان α زاوية الإسناد فإن: °٠ < α < °٩٠



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١ م		١٠ /
الموضوع	(2-8)العلاقات بين الدوال المثلثية (١)		

$-١ \le$ جتا$\theta \le ١$

$-١ \le$ جا$\theta \le ١$

ظا$\theta \in$ ح

قانون:

جتا$(-\theta)$ = جتاθ

جا$(-\theta)$ = $-$جاθ

وبالتالي ظا$(-\theta)$ = $-$ظاθ بشرط أن يكون ظاθ معرّف.

حاول أن تحل

١ أكمل إذا كان:

أ جا م = ٠,٣ فإن جا$(-$ م$)$ = ...

ب جتا ل = ٠,٣٨ فإن جتا$(-$ ل$)$ = ...

ج ظا س = ٣,١٤ فإن ظا$(-$ س$)$ = ...

د جتا$(-$ ص$)$ = $\frac{١}{٤}$ فإن جتا ص = ...

قانون:

جتا$(\pi - \theta)$ = $-$جتاθ

جا$(\pi - \theta)$ = جاθ

وبالتالي ظا$(\pi - \theta)$ = $-$ظاθ شرط أن يكون ظاθ معرّفًا.

قانون:

جتا$(\pi + \theta)$ = $-$جتاθ

جا$(\pi + \theta)$ = $-$جاθ

وبالتالي ظا$(\pi + \theta)$ = ظاθ

حاول أن تحل

٢ بدون استخدام الآلة الحاسبة. إذا كان:

أ جا ٣٠° = $\frac{١}{٢}$ ، فأوجد جا ١٥٠°.

ب جتاس = $\frac{٤}{٥}$ ، فأوجد جتا(π − س).

جـ ظا $\frac{\pi}{١٢}$ = ٢ − $\sqrt{٣}$، فأوجد ظا $\frac{١١\pi}{١٢}$.

حاول أن تحل

٣ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان جتا ٤٠° ≃ ٠,٧٦٦ . فأوجد جتا ٢٢٠°.

قانون:	قانون:
جا$\left(\frac{\pi}{٢} - \theta\right)$ = جتاθ	جا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$ = جتاθ
جتا$\left(\frac{\pi}{٢} - \theta\right)$ = جاθ	جتا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$ = −جاθ
ظا$\left(\frac{\pi}{٢} - \theta\right)$ = ظتاθ شرط أن يكون ظتاθ معرّفًا.	ظا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$ = −ظتاθ

كراسة التماريـــــــــن صـــ ٦٢

(جـ) جا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$

(د) جتا$\left(\frac{\pi}{٢} - \theta\right)$

(ب) قتا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$

(جـ) ظتا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$

بسط التعبير التالي لأبسط صورة:

جا س + جا(٩٠° + س) + جا(١٨٠° + س) + جا(٩٠° − س).

كراسة التمارين صـ ٦٣ رقم ١١

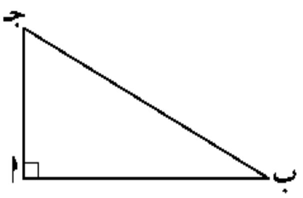
(أ) جتا$(\pi - \theta)$ − جتا$(-\theta)$ + جا$(\pi + \theta)$ + جتا$\left(\frac{\pi}{٢} - \theta\right)$.

(ب) جا$(\pi + \theta)$ − جتا$\left(\theta + \frac{\pi}{٢}\right)$ + جتا$(\theta - \pi)$ + جا$\left(\theta + \frac{\pi}{٢}\right)$.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الموضوع	(3-8)العلاقات بين الدوال المثلثية (٢)		

المتطابقات المثلثية الأساسية

Basic Trigonometric Identities



$\text{ظا}\theta = \dfrac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$ ، $\text{ظتا}\theta = \dfrac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta}$ ، $\text{ظتا}\theta = \dfrac{١}{\text{ظا}\theta}$ حيث المقام $\neq$ ٠

$\text{قا}\theta = \dfrac{١}{\text{جتا}\theta}$ ، $\text{قتا}\theta = \dfrac{١}{\text{جا}\theta}$

$\text{جا}^٢\theta + \text{جتا}^٢\theta = ١$ تسمى متطابقة فيثاغورث

$١ + \text{ظا}^٢\theta = \text{قا}^٢\theta$ ، $١ + \text{ظتا}^٢\theta = \text{قتا}^٢\theta$

حاول أن تحل

١ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان $\text{جا}\theta = \dfrac{٣}{٥}$ ، $٠ < \theta < \dfrac{\pi}{٢}$ فأوجد جتاθ، ظاθ.

معلومة رياضية:

إذا كان ظا $\theta > ٠$

$\therefore$ جاθ، جتاθ لهما الإشارة نفسها.

حاول أن تحل

٢ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان ظا$\theta = \frac{٣}{٤}$ ، جا θ < ٠ فأوجد جاθ، جتاθ.

حاول أن تحل

٤ بدون استخدام الآلة الحاسبة،

إذا كان ظتا$\theta = \frac{٥}{٨}$، جتاθ > ٠ فأوجد جاθ.

بنـــــــود موضـــــــوعية

بنـــــد (١-٨)

في التمرينين (١٨-١٩)، اختر الإجابة الصحيحة:

(١٨) الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زاوية إسنادها تختلف عن الزوايا الأخرى هي:

(أ) ١٩٠° (ب) ١٧٠°

(جـ) ٣٥٠° (د) ١١٠°

(١٩) الزاوية التي في الوضع القياسي وضلعها النهائي يمر بالنقطة م$\left(\frac{-\sqrt{٢}}{٢} ، \frac{\sqrt{٢}}{٢}\right)$ التي تقع على دائرة الوحدة هي:

(أ) ٤٥° (ب) ٢٢٥°

(جـ) ١٣٥° (د) ٣٣٠°

في التمارين (١-٤)، إذا كانت العبارة صحيحة ظلل (أ) وإذا كانت خاطئة ظلل (ب).

(١) جتا(-٣٠٠°) = $\frac{١}{٢}$ (أ) (ب)

(٢) جا(١٢٠°) = $\frac{١}{٢}$ (أ) (ب)

(٣) ظا(-١٥٠°) = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (أ) (ب)

(٤) قا(٣١٥°) = $\sqrt{٢}$ (أ) (ب)

في التمارين (٥-٩)، اختر الإجابة الصحيحة:

(٥) الزاوية التي يقع ضلعها النهائي في الربع الرابع في ما يلي هي:

(أ) -٣٢٠° (ب) -٢٧٠°

(جـ) $\frac{٥\pi}{٣}$ (د) $\frac{١٣\pi}{٩}$

(٦) الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زاوية إسنادها يختلف عن الزوايا الأخرى هي:

(أ) $\frac{٧\pi}{٤}$ (ب) ١٣٥°

(جـ) $\frac{٣\pi}{٤}$ (د) ٢١٥°

(٧) الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زاوية إسنادها $\frac{\pi}{٣}$ هي:

(أ) $\frac{١١\pi}{٦}$ (ب) ٢٥٥°

(جـ) $\frac{٧\pi}{٨}$ (د) $\frac{٥\pi}{٣}$

(٨) زاوية في الوضع القياسي قياسها يساوي -٢٢٥°. فإن النقطة المثلثية التي يمكن أن تقع على الضلع النهائي لهذه الزاوية هي:

(أ) $\left(\frac{\sqrt{٢}}{٢}، \frac{-\sqrt{٢}}{٢}\right)$ (ب) $\left(\frac{-\sqrt{٢}}{٢}، \frac{\sqrt{٢}}{٢}\right)$

(جـ) $\left(\frac{-\sqrt{٢}}{٢}، \frac{-\sqrt{٢}}{٢}\right)$ (د) $(-١، ١)$

(٩) $[\text{جا}(-١٣٥^\circ)]^٢ + [\text{جتا}(-١٣٥^\circ)]^٢ =$

(أ) ١   (ب) $\frac{١}{٢}$

(جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) صفر

بنـــــد (٢-٨)

في التمارين (٧-١٠)، ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة أو (ب) إذا كانت خاطئة.

(٧) إذا كانت جاθ = ٠,٢ فإن جا$(\pi + \theta)$ = ٠,٢   (أ)   (ب)

(٨) إذا كانت جتا$\theta = \frac{٢}{٣}$ فإن قا$\theta = \frac{٣}{٢}$ (أ)   (ب)

(٩) إذا كانت ظاθ = ٣ فإن ظتا$(\pi + \theta)$ = ٣   (أ)   (ب)

(١٠) إذا كانت جا$\theta = \frac{١}{٥}$ فإن قتا$(\pi + \theta)$ = -٥   (أ)   (ب)

(١) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة أو (ب) إذا كانت خاطئة.

ظا٢٢٥° − ٣جا١٢٣٠° + ٢جتا(−٩٦٠°) = $-\frac{٣}{٢}$ (أ) (ب)

قتا$\frac{١٩\pi}{٦}$ − ٢قا$\frac{١٣\pi}{٦}$ + جا$\left(-\frac{٨\pi}{٣}\right)$ − جتا$\left(\frac{١٧\pi}{٦}\right)$ = ٢ (أ) (ب)

ظتا$\frac{١٩\pi}{٤}$ − ٣ظا$\left(-\frac{١١\pi}{٦}\right)$ + جتا$\left(\frac{٢٤\pi}{٣}\right)$ − ٢جا$\left(\frac{٤٥\pi}{٦}\right)$ = ١ (أ) (ب)

قا(−٣١٥°) + ٢قتا٥٨٥° − ٢جتا٨٥٥° = $\sqrt{٢}$ (أ) (ب)

في التمارين (٣-٥)، اختر الإجابة الصحيحة:

(٣) النسبة المثلثية في ما يلي التي قيمتها $\frac{١}{٢}$ هي:

(أ) جا(−٣٣٠°) (ب) جتا(−٢٤٠°) (جـ) ظتا(−١٥٠٠°) (د) ظا٧٦٥°

(٤) النسبة المثلثية في ما يلي التي قيمتها $-\frac{\sqrt{٣}}{٢}$:

(أ) جتا$\frac{٣١\pi}{٦}$ (ب) جا$\left(-\frac{٣٥\pi}{٣}\right)$ (جـ) ظا$\frac{١٧\pi}{٦}$ (د) قا$\frac{١٣\pi}{٣}$

(٥) إن قيمة المقدار قا(٢π − θ) − قتا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$ + جتا$\left(\frac{\pi}{٢} + \theta\right)$ + جاθ هي:

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

بنـــــد (٣-٨)

في التمارين (١-٦)، ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة أو (ب) إذا كانت خاطئة.

(١) $\text{قتا}\theta \times \text{جتا}\theta - \text{ظتا}\theta = ٠$ (أ) (ب)

(٢) $\text{ظتا}^{٢}(-\theta) - \text{قتا}^{٢}\theta = -١$ (أ) (ب)

(٣) $(\text{قا}\theta + \text{ظا}\theta)(\text{قا}\theta - \text{ظا}\theta) = ١$ (أ) (ب)

(٤) $\text{جا}\theta\ \text{قتا}\theta - \text{جتا}^{٢}\theta - \text{جا}^{٢}\theta = ٠$ (أ) (ب)

(٥) $\frac{\text{جا}^{٢}\theta}{١ - \text{جتا}\theta} - \text{جتا}\theta = -١$ (أ) (ب)

(٦) $\text{ظا}\theta + \text{ظتا}\theta - \text{قا}\theta\ \text{قتا}\theta = ٠$ (أ) (ب)

في التمرينين (٧-٨)، اختر الإجابة الصحيحة:

(٧) إذا كانت $\text{جتا}\theta = -\frac{٥}{٧}$ ، θ تقع في الربع الثالث. فإن $\text{جا}\theta =$

(أ) $\frac{-٧}{٢\sqrt{٦}}$ (ب) $\frac{٢\sqrt{٦}}{٧}$

(جـ) $\frac{-٢\sqrt{٦}}{٧}$ (د) $\frac{٧}{٢\sqrt{٦}}$

(٨) إذا كانت $\text{قا}\theta = \frac{٣}{٢}$ ، θ تقع في الربع الرابع. فإن $\text{ظا}\theta =$

(أ) $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$

(جـ) $\frac{-٢}{\sqrt{٥}}$ (د) $\frac{-\sqrt{٥}}{٢}$

الصف	الحصة	التاريخ	اليوم
١٠ /		/ / ٢٠١ م	....
(9-1)المستوي الإحداثي			الموضوع

قانون:

المسافة بين أي نقطتين أ $(\text{س}_1 ، \text{ص}_1)$، ب $(\text{س}_2 ، \text{ص}_2)$ تساوي $\sqrt{(\text{س}_2 - \text{س}_1)^2 + (\text{ص}_2 - \text{ص}_1)^2}$

قانون:

إذا كانت أ $(\text{س}_1 ، \text{ص}_1)$، ب $(\text{س}_2 ، \text{ص}_2)$، فإن إحداثيات نقطة المنتصف هي م(س، ص) حيث $\text{س} = \frac{\text{س}_1 + \text{س}_2}{2}$ ، $\text{ص} = \frac{\text{ص}_1 + \text{ص}_2}{2}$.

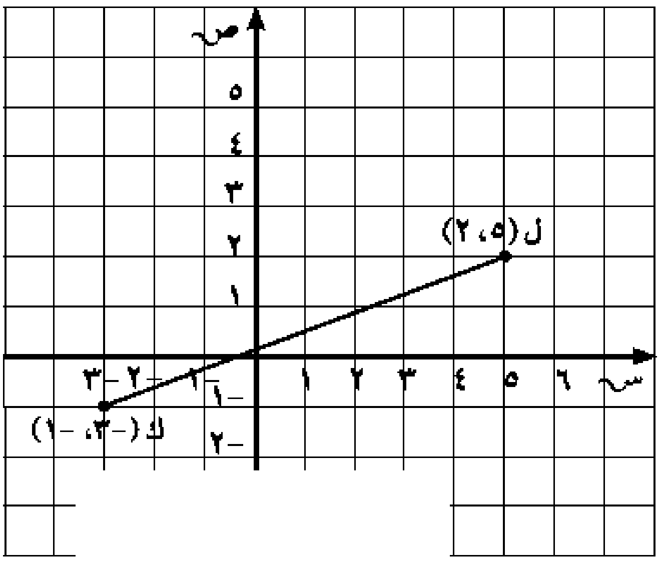
حاول أن تحل

١ أوجد المسافة بين م(−٢، ١) ، ن(−٧ ، ٤) . قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

حاول أن تحل

٢ في الشكل المقابل، أوجد نقطة منتصف $\overline{\text{ك ل}}$

حيث ك (−٣، −١)، ل (٥، ٢).



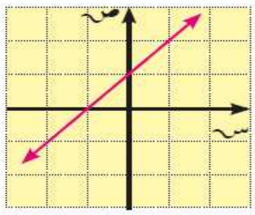
ا – التقسيم من الداخل

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الموضوع	(9-3)(أ) ميل الخـــــط المستقـــــيم		

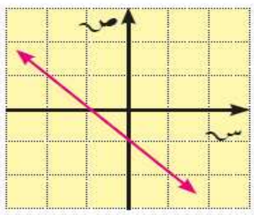
$$\text{معدل التغير} = \frac{\text{التغير في المتغير التابع ص}}{\text{التغير في المتغير المستقل س}}$$

$\boxed{\text{م} = \text{ظا}\ \theta}$.

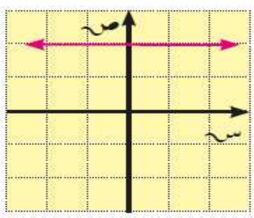
$$\text{الميل} = \frac{\text{التغيير الرأسي}}{\text{التغيير الأفقي}} = \frac{\text{ص}_٢ - \text{ص}_١}{\text{س}_٢ - \text{س}_١}\ ،\ \text{س}_٢ - \text{س}_١ \neq ٠$$



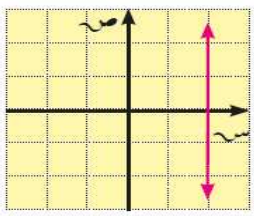
ميل المستقيم موجب



ميل المستقيم سالب



ميل المستقيم الأفقي
يساوي صفرًا



المستقيم الرأسي
ليس له ميل

حاول أن تحل

٢ أوجد ميل الخط المستقيم الذي يمر بكل زوج من النقاط.

أ جـ(٢، ٥) ، د(٤، ٧)

ب ق(−١، ٤) ، ك(٣، −٢)

حاول أن تحل

٣ أثبت أن النقاط أ(٢، −١) ، ب(−١، ٥) ، جـ (٣، −٣) على استقامة واحدة.

كراسة التمارين ص٨٠ رقم ٢٧،٢٨

في التمرينين (٢٧−٢٨)، حدِّد إن كانت مجموعة النقاط التالية تقع على استقامة واحدة.

(٢٧) أ(١، ٣)، ب(٤، ٢)، جـ(−٢، ٤).

(٢٨) أ(−٢، ٣)، ب(٠، −١)، جـ(٢، ١).

الـصف	الحصـة	الـتـاريـخ	الـيـوم
١٠ /		/ / ٢٠١م	....
(3-9)(ب) معـــادلة الخط المستقـــيم			الـموضوع

تكون معادلة المستقيم: ص − ص$_{١}$ = م(س − س$_{١}$).

حاول أن تحل

١ اكتب معادلة الخط المستقيم الذي ميله $\frac{-٢}{٣}$ ويمر بالنقطة (−٦، ٥).

حاول أن تحل

٢ أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين جـ (٣، −١) ، د(٢، −٢).

الـيـوم	الـتـاريـخ	الحصـة	الـصـف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الـمـوضـوع	(3-9)(ب) ت / معـــادلة الخط المستقـــيم		

المستقيمين غير رأسين ومتوازيين لهما نفس الميل

المستقيمان المتعامدان وليس أحدهما رأسي ناتج ضرب الميلين = -١

كراسة التماريـــــن صـــ ٨٤ رقم ٦

أوجد معادلة المستقيم المتوازي مع المستقيم: س = $-\frac{1}{4}$ ص + ١٧ ويمر بنقطة الأصل.

كراسة التماريـــــن صـــ ٨٤ رقم ٥

أوجد معادلة المستقيم المتعامد مع المستقيم: ص = −٢س + ٤ ويمر بالنقطة (−٢، ٣).

حاول أن تحل

٣ إذا كان المستقيم ك: ٣ص + س + ٣ = ٠، فأوجد:

أ معادلة المستقيم م الموازي للمستقيم ك والذي يمر بالنقطة (–٣، ٢).

ب معادلة المستقيم ز العمودي على المستقيم ك والذي يمر بالنقطة (١، ٤).

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١ م		١٠ /
الموضوع	(4-9) البعد بين نقطة ومستقيم		

إذا كانت معادلة المستقيم على الصورة ل: أ س + ب ص + جـ = ٠، فإن البعد ف بين النقطة د $(س_١، ص_١)$ والمستقيم ل تعطى بالصيغة: $ف = \frac{|أ س_١ + ب ص_١ + جـ|}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}}$.

إذا كانت النقطة د تنتمي إلى المستقيم ل فالبعد بينهما يساوي صفرًا.

أثبت أن النقطة هـ(٢، ١) لا تنتمي إلى المستقيم ل الذي معادلته: ص = ٣ س − ٤، ثمّ أوجد البعد بين المستقيم ل والنقطة هـ.

حاول أن تحل

١ أوجد البعد بين المستقيم ل: ص = −س + ٣ والنقطة د(٢، ٥).

حاول أن تحل

٢ أوجد البعد من النقطة ط(٣، −٤) إلى المستقيم ل: ص = $-\frac{٤}{٣} + \frac{س}{٦}$.

كراسة التماريـــــــن صـــ ٨٤ رقم ٥

أوجد أقصر مسافة من النقطة (٤، ٤) إلى المستقيم المار بالنقطتين (٢، ٠)، (٠، ٢).

الصف	الحصة	التاريخ	اليوم
١٠ /		/ / ٢٠١م	....
(9-5) معادلة الدائرة			الموضوع

$(س - د)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = نق^{٢}$

وتسمى هذه الصورة القياسية لمعادلة الدائرة بمعلومية المركز م(د، هـ) وطول نصف القطر نق.

إذا كان نق طول نصف قطر الدائرة التي مركزها نقطة الأصل

فإن معادلتها على الصورة: $س^{٢} + ص^{٢} = نق^{٢}$

حاول أن تحل

١ أوجد معادلة الدائرة التى مركزها (٥، -٣) وطول نصف قطرها ٥ وحدات.

حاول أن تحل

٢ أوجد معادلة دائرة قطرها $\overline{أب}$ حيث أ (-٣، ٦) ، ب(١، -٢).

كراسة التمارين صـ ٩١ رقم ٤

(٤) اكتب معادلة كل دائرة حيث:

(أ) المركز (٠، ٤) وتمرّ بالنقطة (٣، ٤).

(ب) المركز (٥، ١) وتمرّ بالنقطة (٦، ١).

حاول أن تحل

٥ أوجد مركز وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها:

أ $س^٢ + ص^٢ = ٤٩$.

ب $(س - ٤)^٢ + (ص + ٥)^٢ = ٣٦$.

حاول أن تحل

٤ أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٣، ٤) وتمس محور الصادات.

كراسة التمارين صـ 90 رقم 10

أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٣، ٢) وتمس محور الصادات عند النقطة (٠، ٢).

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
....	/ / ٢٠١م		١٠ /
الموضوع	(5-9) ت/ معادلة الدائرة		

الصورة العامة لمعادلة الدائرة

س^{٢} + ص^{٢} + ل س + ك ص + ب = ٠ ، حيث ل، ك، ب ثوابت

وتسمى الصورة العامة لمعادلة الدائرة التي مركزها $\left(\frac{-ل}{٢} ، \frac{-ك}{٢}\right)$

طول نصف قطرها نق = $\frac{١}{٢}\sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ب}$. حيث ل^{٢} + ك^{٢} − ٤ب > ٠

الصورة العامة: س^{٢} + ص^{٢} + ل س + ك ص + ب = ٠

١ إنها معادلة من الدرجة الثانية في س، ص.

٢ معامل س^{٢} = معامل ص^{٢}.

٣ لا يوجد الحد الذي يتضمن س ص.

١ عندما ل^{٢} + ك^{٢} − ٤ب < ٠ فإن المعادلة لا تمثل معادلة دائرة.

٢ عندما ل^{٢} + ك^{٢} − ٤ب = ٠ فإن المعادلة تمثل نقطة.

٣ عندما ل^{٢} + ك^{٢} − ٤ب > ٠ فإن المعادلة تمثل دائرة.

حاول أن تحل

٦ عيّن مركز وطول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة: ٢س^{٢} + ٢ص^{٢} − ١٢س − ٤ص − ٣٠ = ٠

حاول أن تحل

٧ هل كل معادلة مما يلي تمثل معادلة دائرة؟ فسّر.

أ س^{٢} + ص^{٢} − ٤س + ٧ص + ١٧ = ٠

ب س^{٢} + ص^{٢} + ٥س − ٦ص − ٤ = ٠

جـ س^{٢} + ص^{٢} − ٢س − ٢ص + ٢ = ٠

الصف	الحصة	التاريخ	اليوم
١٠ /		/ / ٢٠١م	....
(5-9) معادلة مماس الدائرة			الموضوع

حاول أن تحل

٨ أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها (س − ٢)^{٢} + (ص − ١)^{٢} = ٢٥ عند النقطة أ(٦، ٤).

كراسة التمارين صـ 91 رقم 7

(٧) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها (س − ١)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ١٠ عند النقطة (٢، ١).

حاول أن تحل

٩ أثبت أن النقطة أ (١، ١) تنتمي إلى الدائرة التي مركزها و ، معادلتها: $س^٢ + ص^٢ + ٦س + ٨ص - ١٦ = ٠$، ثم أوجد معادلة المماس لهذه الدائرة عند هذه النقطة.

بنـــــــــود موضـــــــــــوعية

بنـــــد (9-1)

في التمارين (١ –٥)، اختر من القائمة الأولى ما يناسب في القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة.

القائمة الأولى	القائمة الثانية
المسافة بين النقطتين بالوحدات الطولية	(أ) ٢
(١) (٣، ٠)، (٠، ٤) هي:	(ب) ٣
(٢) (–٢، ٠)، (–٢، ٤) هي:	(جـ) ٤
(٣) (٣، –٦)، (٥، –٦) هي:	(د) ٥

القائمة الأولى	القائمة الثانية
نقطة المنتصف لـ $\overline{\text{أب}}$ حيث	(أ) $\left(٥، ٥\frac{١}{٢}\right)$
(٤) أ(١٢، –٢)، ب(–٢، –٩) هي:	(ب) $\left(٥، -٥\frac{١}{٢}\right)$
(٥) أ(١٢، ٠)، ب(٢، ١١) هي:	(جـ) $\left(٧، ٥\frac{١}{٢}\right)$
	(د) $\left(٧، -٥\frac{١}{٢}\right)$

بنـــــــد (9-3) (أ)

في التمارين (٢١-٢٤)، ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خطأ.

(٢١) من الممكن أن يكون لمستقيمين مختلفين الميل نفسه. (أ) (ب)

(٢٢) إن ميل المستقيم الذي يمر بالربع الثالث ونقطة الأصل هو دائمًا سالب. (أ) (ب)

(٢٣) لا يمر المستقيم الذي ميله يساوي صفرًا بنقطة الأصل. (أ) (ب)

(٢٤) نقطتين لديهما الإحداثي السيني نفسه، فإنهما ينتميان إلى المستقيم الرأسي نفسه. (أ) (ب)

في التمارين (١٧-١٩)، ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلّل (ب) إذا كانت العبارة خطأ.

(١٧) معدل التغير دائمًا موجبًا أو يساوي صفر. (أ) (ب)

(١٨) كل المستقيمات الأفقية لها الميل نفسه. (أ) (ب)

(١٩) المستقيم الذي ميله يساوي ١ دائمًا يمر بنقطة الأصل. (أ) (ب)

بنـــــــد (9-5)

(٨) طول قطر الدائرة التي معادلتها (س − ١)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٤ هو:

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ١٦