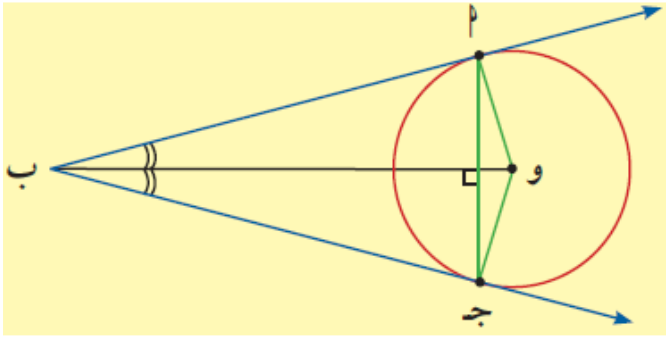
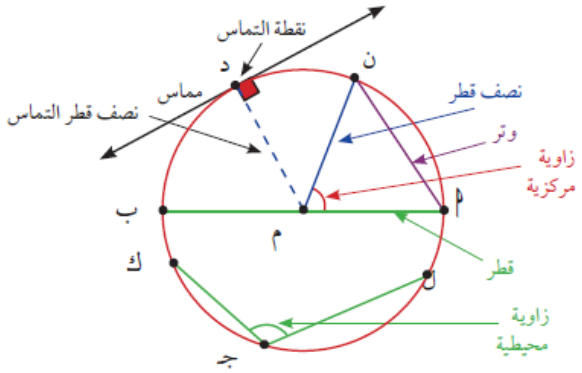
الصف العاشر

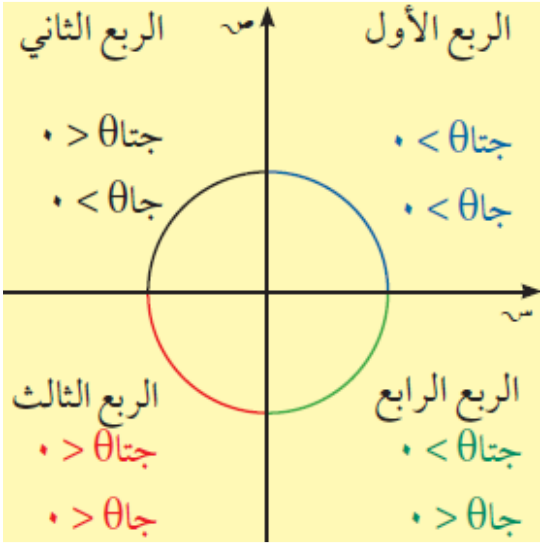
أمثلة الكتاب وحاول أن تحل

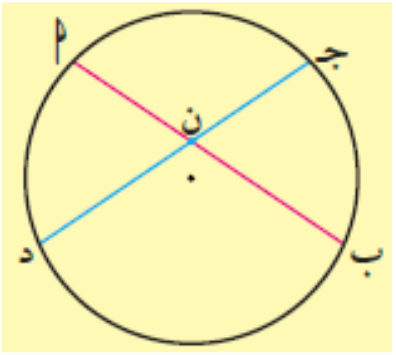




الرياضيات

الفصل الدراسي الثاني





العام الدراسي

٢٠٢٣ \ ٢٠٢٤ م

إعداد رئيس القسم :

أ. محمود حامد العلو

مدير المدرسة: أ. صلاح عباس الناصر

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

ملاحظة: أوراق العمل هذه تقويمية لا تغني عن الكتاب المدرسي وكراسة التمارين

أسم الطالب: .....، الصف: ١٠ / .....

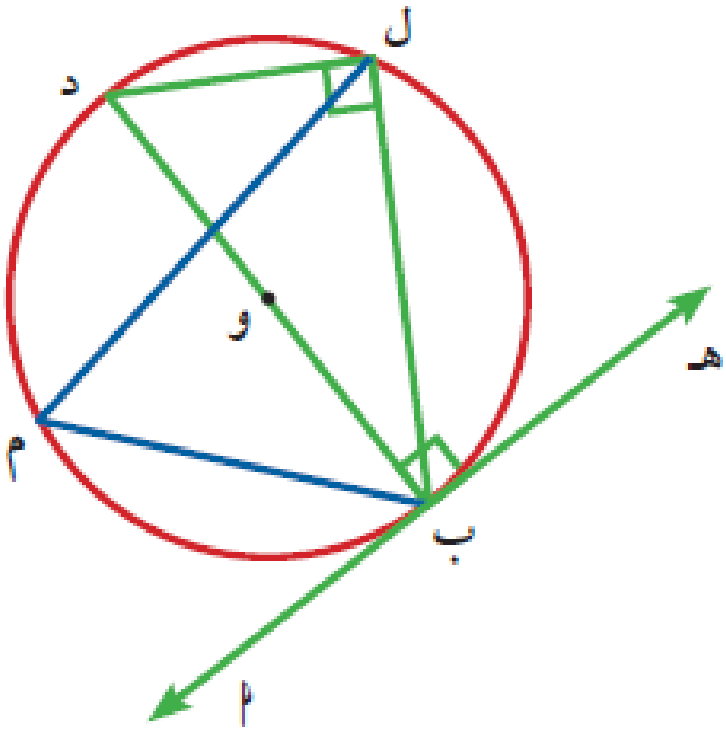
الكتاب الثاني

"مادة الرياضيات"

الوحدة السادسة

هندسة الدائرة

Geometry of a Circle



رئيس القسم: محمود حامد العلو

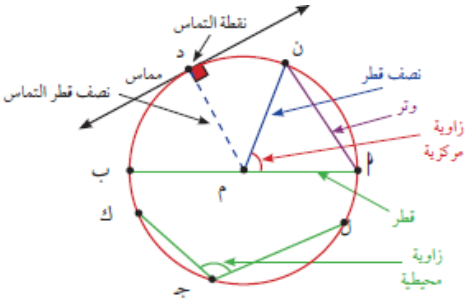
الدائرة	مماس الدائرة	الأوتار والأقواس	الزوايا المركزية والزوايا المحيطية	الدائرة: الأوتار المتقاطعة، المماس
٦-١(أ)	٦-١(ب)	٦-٢	٦-٣	٦-٤

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

الوحدة السادسة (هندسة الدائرة)

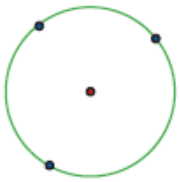
تمارين (٦-١) الدائرة ومماس الدائرة

تعريف الدائرة:



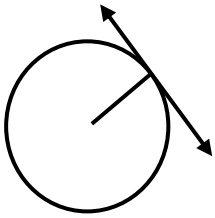
مجموعة نقاط المستوي التي يكون بعد كل منها عن نقطة ثابتة (م) في المستوي بعداً ثابتاً. تسمى النقطة الثابتة **مركز الدائرة** ويسمى البعد الثابت طول نصف قطر الدائرة ويرمز له بالرمز **(نق)**.

نظرية (١):



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

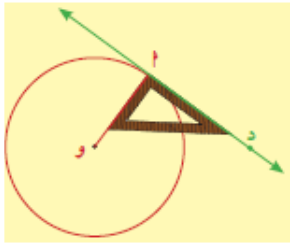
تعريف المماس للدائرة:



هو مستقيم في المستوي يتقاطع مع الدائرة في نقطة واحدة.

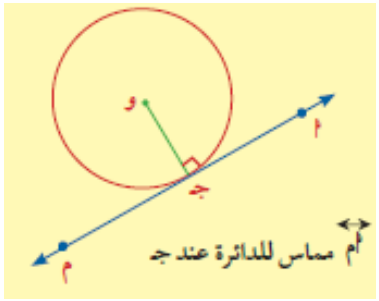
تسمى **نقطة التماس**.

نظرية (٢):



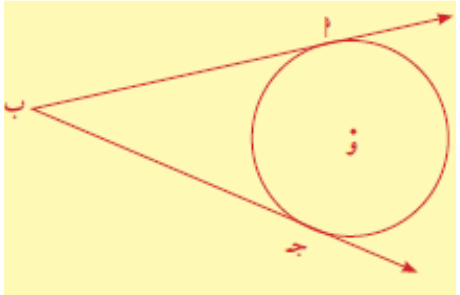
المماس عمودي على نصف قطر التماس.

نظرية (٣):



المستقيم العمودي على نصف قطر في دائرة من نقطة نهايته التي تقع على الدائرة يكون مماساً للدائرة.

نظرية (٤):

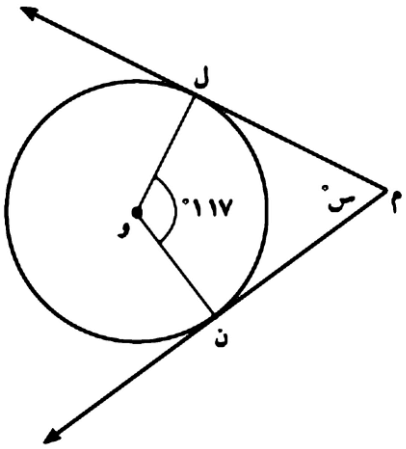


القطعتان المماستان المرسومتان لدائرة من نقطة خارجها متطابقتان.

$\overline{أب} \cong \overline{ب حـ}$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) : صفحة15 في الشكل المقابل: $\overleftrightarrow{\text{م ل}}$, $\overleftrightarrow{\text{م ن}}$ مماسان للدائرة التي مركزها و.



أوجد قياس الزاوية $\overset{\frown}{\text{ل م ن}}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

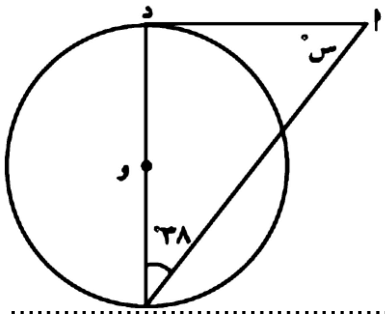
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) : صفحة 15 في الشكل المقابل: $\overleftrightarrow{\text{أ د}}$ مماس للدائرة التي مركزها و ، أوجد قيمة س.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

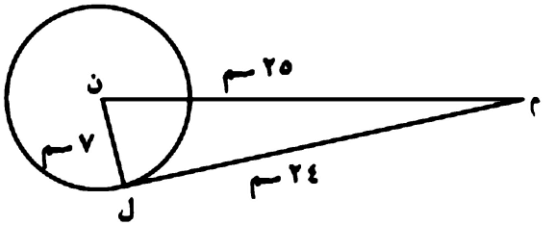
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة18 : في الشكل المقابل: ن ل =٧سم ، ل م =٢٤سم ، ن م =٢٥سم .



أثبت أن $\overleftrightarrow{م ل}$ مماس للدائرة التي مركزها ن.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

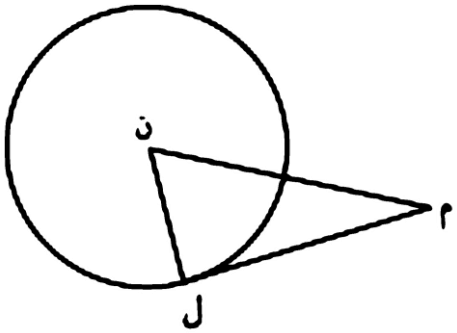
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 18 : في الشكل المقابل: ن ل = ٤ ، ل م = ٧ ، ن م = ٨ .



فهل $\overleftrightarrow{م ل}$ مماس للدائرة ؟ فسر اجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

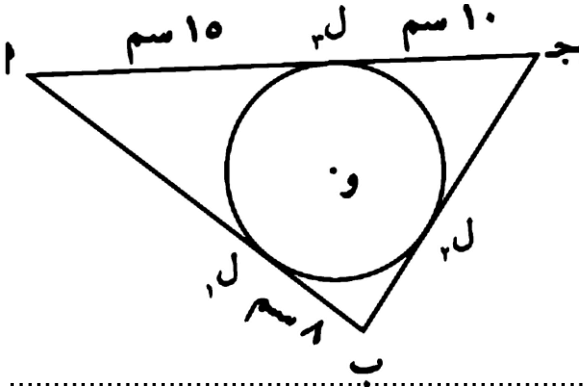
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (6) صفحة 20 : في الشكل المقابل: أوجد محيط المثلث أ ب جـ .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

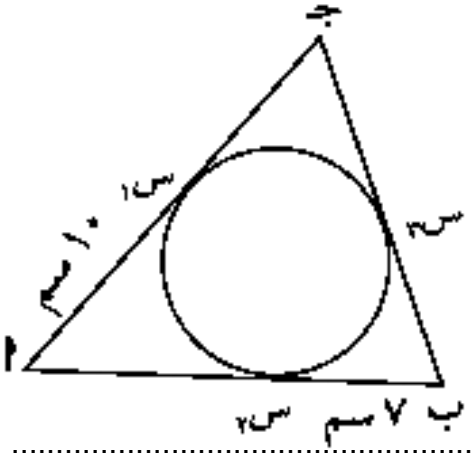
.....

.....

.....

حاول أن تحل (6) صفحة 18 : في الشكل المقابل: إذا كان محيط المثلث أ ب جـ = ٥٠ سم ،

فأوجد طول $\overline{ب جـ}$.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

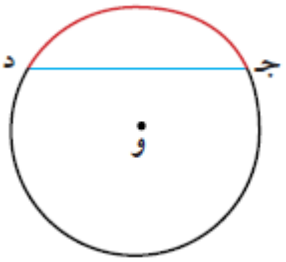
.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٦-٢) الأوتار والأقواس

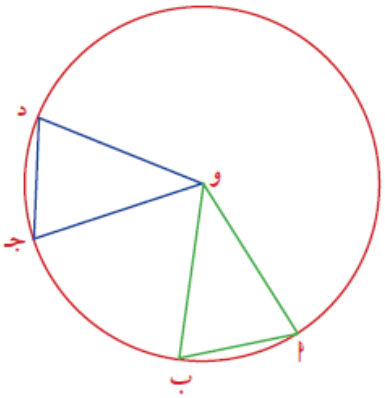
تعريف الوتر:



هو قطعة مستقيمة ينتمي طرفاها الى الدائرة ، الوتر $\overline{جـد}$.

القوس $\overset{\frown}{جـد}$ المناظر للوتر $\overline{جـد}$.

نظرية (١):



في دائرة واحدة أو في دوائر متطابقة:

١) للزوايا المركزية المتطابقة أوتاراً متطابقة.

٢) الأوتار المتطابقة تقابل أقواسا متطابقة.

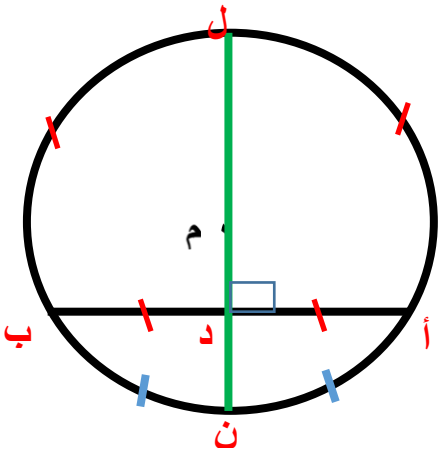
٣) للأقواس المتطابقة زوايا مركزية متطابقة.

نظرية (٢):

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

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

نظرية (٣):

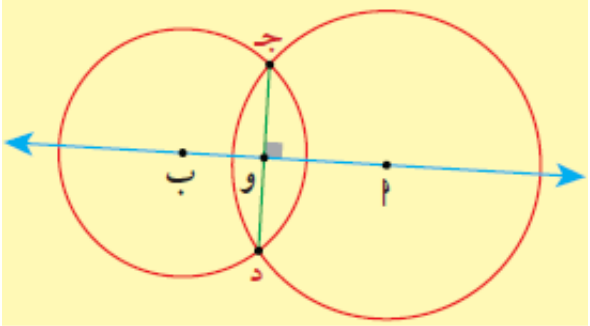


١) القطر العمودي على وتر في دائرة ينصفه وينصف كلا من قوسيه.

٢) القطر الذي ينصف وتراً(ليس قطراً) في الدائرة يكون عمودياً على الوتر.

٣) العمود المنصف لوتر في الدائرة يمر بمركز الدائرة.

نتيجة:

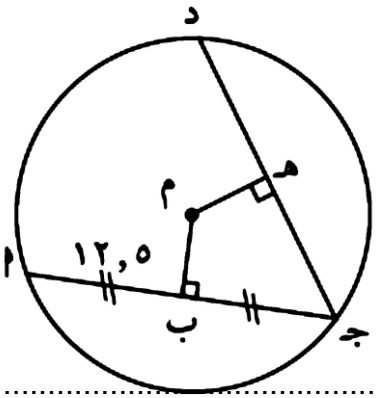


خط المركزين لدائرتين متقاطعتين

يكون عمودياً على الوتر المشترك بينهما وينصفه.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة 28 : في الشكل المقابل: ليكن م مركز الدائرة ، م ب = م هـ .



أوجد طول $\overline{جـد}$. فسر.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

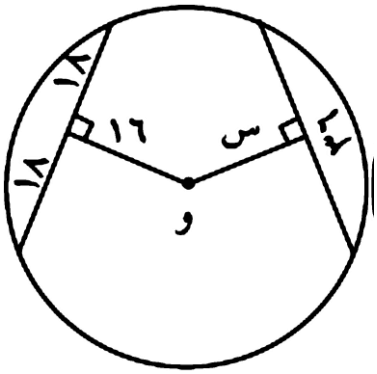
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) صفحة 28 : في الشكل المقابل: دائرة مركزها و ،



أوجد قيمة س ، وفسر اجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

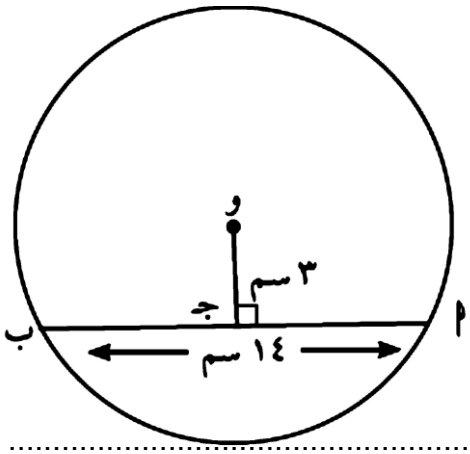
.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) صفحة29 : في الشكل المقابل:

أوجد طول نصف قطر الدائرة التي مركزها و.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

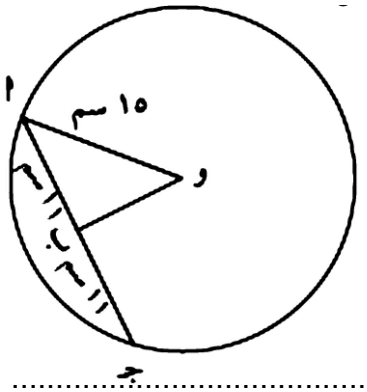
.....

.....

.....

تابع مثال (3) صفحة29 : في الشكل المقابل:

أوجد البعد بين مركز الدائرة والوتر.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

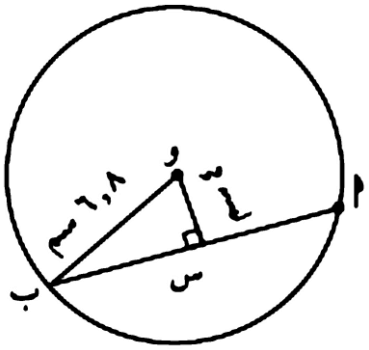
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (3) صفحة 30 : استخدم الشكل المقابل لإيجاد :



١) أوجد $\overline{أب}$.

٢) المسافة من منتصف الوتر إلى منتصف القوس الأصغر $\overset{\frown}{أب}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

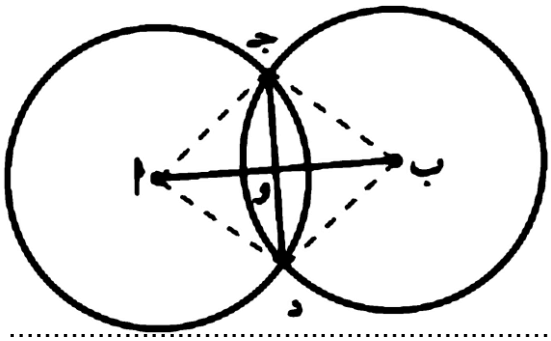
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة 30 : يمثل الشكل المقابل دائرتين متطابقتين ، د جـ وتر مشترك.



إذا كان أ ب =٢٤سم ، نق =١٣سم ، فما طول د جـ ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 31 : في المثال (٤) ، جـ د =١٤سم ، نق =١٣سم ، فما طول أ ب ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٦-٣) الزوايا المركزية والزوايا المحيطية

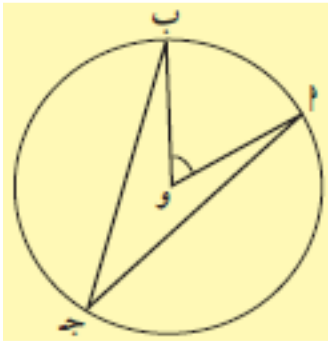
تعريف:

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

٢) الزاوية التي رأسها احدى نقاط الدائرة وضلعاها يقطعان الدائرة. تسمى بالزاوية المحيطية.

نظرية (١):

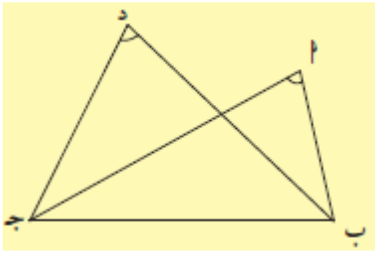
قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المحصور بين ضلعيها على الدائرة .



نظرية (٢):

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

نتائج:



١) كل زاويتين محيطيتين في دائرة تحصران القوس نفسه متطابقتان .

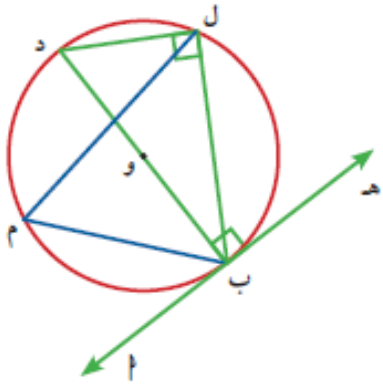
٢) كل زاوية محيطية في دائرة تحصر نصف دائرة تكون زاوية قائمة .

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

٤) في الشكل إذا تطابق الزاويتان أ , د المرسومات عل القاعدة $\overline{ب جـ}$ وفي جهة واحدة منها .

كان الشكل أ ب جـ د رباعياً دائرياً.

نظرية (٣):

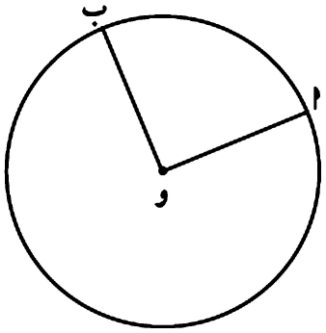


١) قياس الزاوية المماسية يساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها بنفس القوس .

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

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (1) صفحة 33 : في الشكل المقابل: دائرة مركزها و ، إذا كان ق($\overset{\frown}{أ ب}$) = ٩٠° .



فأوجد ق($\overset{\frown}{أ و ب}$) .

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 33 : إذا كان قياس زاوية مركزية يساوي ٣٥°، أوجد قياس القوس على الدائرة المحصور بين ضلعيها .

.....

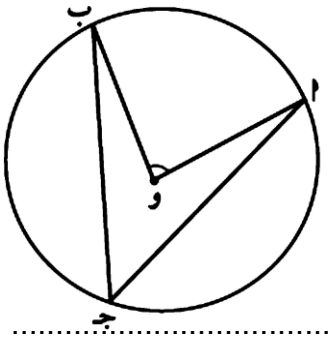
.....

.....

.....

.....

مثال (2) صفحة 34 : في الشكل المقابل: إذا كان ق($\overset{\frown}{أ ب}$) = ٨٠° . فأوجد ق($\overset{\frown}{أ جـ ب}$) .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) صفحة 34 : إذا كان قياس زاوية محيطية في دائرة يساوي ٥٤°،

أوجد قياس القوس على الدائرة المحصور بين ضلعيها.

.....

.....

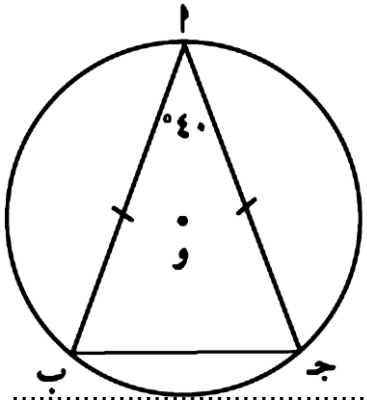
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) صفحة 34 : أ ب جـ مثلث متطابق الضلعين حيث أ ، ب ، جـ نقاط على الدائرة مركزها و .



ق(ب $\overset{\frown}{أ جـ}$) = ٤٠ ° ، فأوجد قياس كل من ($\overset{\frown}{أ ب}$) ، ($\overset{\frown}{ب جـ}$) ، ($\overset{\frown}{أ جـ}$) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

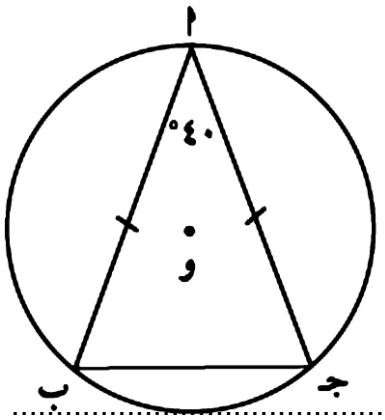
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (3) صفحة 35 : في المثال (٣): إذا كان $\overleftarrow{جـ هـ}$ منصف للزاوية الداخلية ($\overset{\frown}{أ جـ ب}$) ،



ويقطع الدائرة في هـ . ما قياس القوس الأصغر ($\overset{\frown}{أ هـ}$) ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

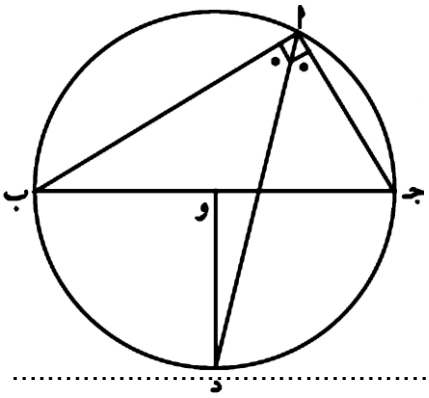
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة 35 : في الشكل المقابل: دائرة مركزها و . اثبت أن $\overline{دو} \perp \overline{ب جـ}$.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

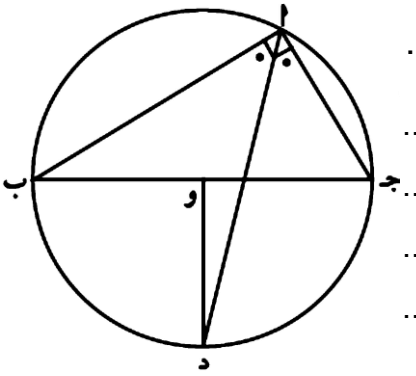
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 35 : في المثال (٤): إذا كان ق($\overset{\frown}{أ ب جـ}$) = ٣٠° ، أوجد ق($\overset{\frown}{أ د ب}$) .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

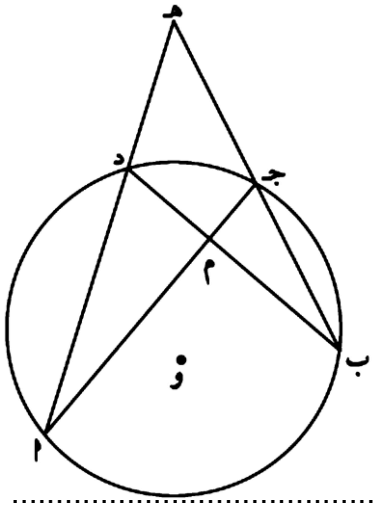
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (5) صفحة 36 : في الشكل المقابل: اثبت أن ق(ب م أ) = $\frac{\text{ق}(\overset{\frown}{\text{ب أ}}) + \text{ق}(\overset{\frown}{\text{جـ د}})}{٢}$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

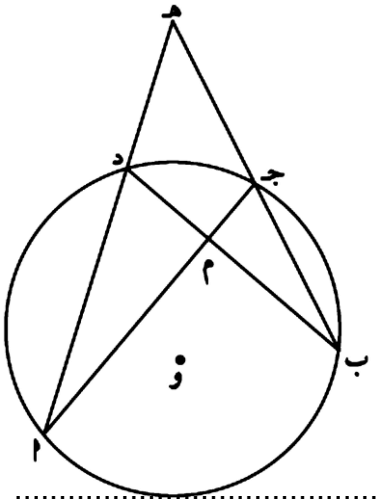
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (5) صفحة 36 : في المثال (٥): اثبت أن ق(ب هـ أ) = $\frac{\text{ق}(\overset{\frown}{\text{ب أ}}) - \text{ق}(\overset{\frown}{\text{جـ د}})}{٢}$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

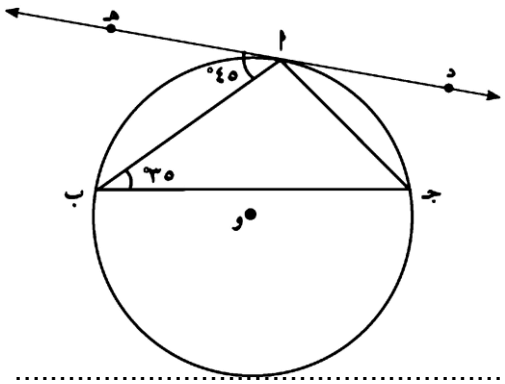
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (7) صفحة 39 : في الشكل المقابل: إذا كان $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماساً للدائرة عند أ .



فأوجد: ق($\overset{\frown}{جـ أ ب}$) .

.....

.....

.....

.....

.....

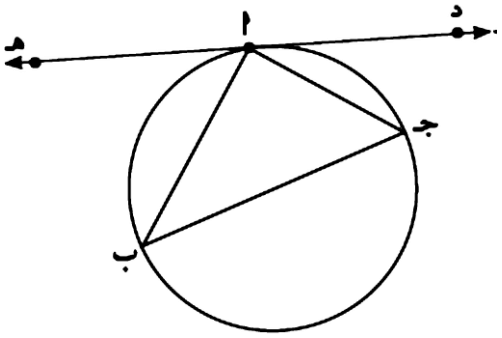
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (7) صفحة 39 : في الشكل المقابل: لدينا $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس للدائرة . وكان ق($\overset{\frown}{د أ جـ}$) = ٤٠° ، ق($\overset{\frown}{هـ أ ب}$) = ٥٠° .



١) أوجد قياسات زوايا المثلث أ ب جـ .

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

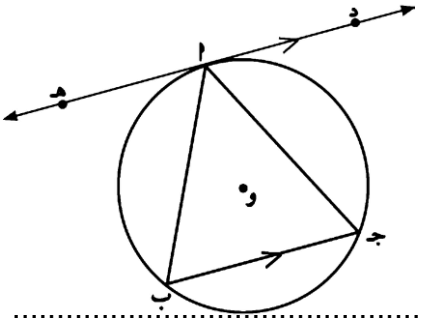
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (9) صفحة 40 : في الشكل المقابل: لدينا $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس للدائرة عند النقطة أ . $\overline{ب جـ}$ وتر في الدائرة موازٍ للمماس $\overleftrightarrow{د هـ}$.



اثبت ان المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

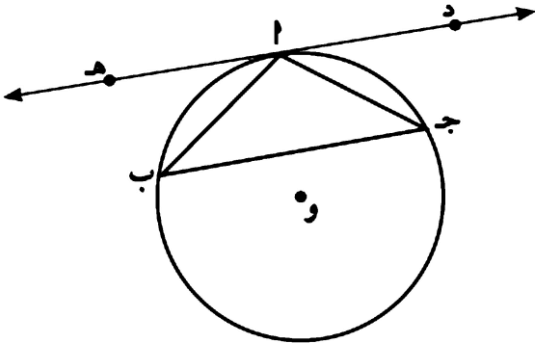
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (9) صفحة 41 : في الشكل المقابل: لدينا $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس للدائرة عند النقطة أ.



المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين (أ ب = أ جـ) . أثبت ان $\overleftrightarrow{د هـ}$ // $\overline{ب جـ}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

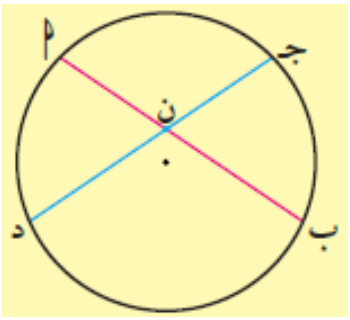
.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٦-٤) الأوتار المتقاطعة ، المماس

تقاطع الاوتار داخل الدائرة:



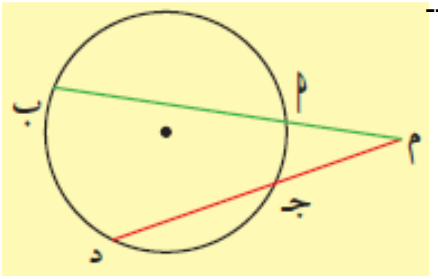
نظرية (١):

إذا تقاطع وتران داخل دائرة ،

فان ناتج ضرب طولي جزءي أحد الوترين يساوي ناتج ضرب طولي جزءي الوتر الاخر.

ن أ × ن ب = ن جـ × ن د

تقاطع الاوتار خارج الدائرة:



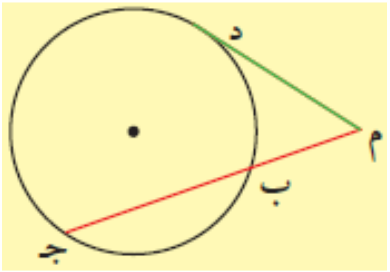
نتيجة (١):

إذا رسم قاطعان من نقطة خارج دائرة ، فان ناتج ضرب طول أحد القاطعين

في طول جزئه الخارجي يساوي ناتج ضرب طول القاطع الاخر في طول جزئه الخارجي.

م أ × م ب = م جـ × م د

تقاطع مماس وقاطع الدائرة من نقطة خارج دائرة:



نتيجة (٢):

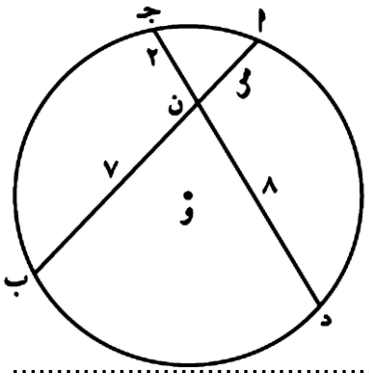
إذا رسم من نقطة خارج دائرة قاطع ومماس ،

فان ناتج ضرب طول القاطع في طول جزئه الخارجي يساوي مربع طول القطعة المماسية.

$(م د)^{٢}$ = م ب × م جـ

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (1) صفحة 43 : في الشكل المقابل: أوجد قيمة س.



.....

.....

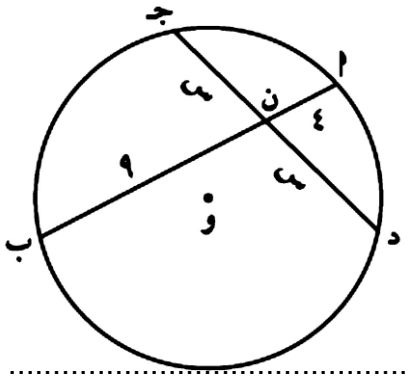
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 43 : في الشكل المقابل: أوجد قيمة س.



.....

.....

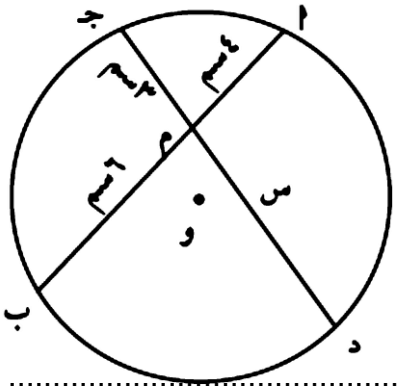
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) صفحة 44 : في الدائرة المقابلة التي مركزها و : م أ = ٤سم ، م ب = ٦ سم ، م جـ = ٣سم ، م د = س .



(أ) أوجد قيمة س .

(ب) أوجد البعد بين المركز والوتر $\overline{د جـ}$ إذا علمت أن نصف قطر الدائرة = ٦سم .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

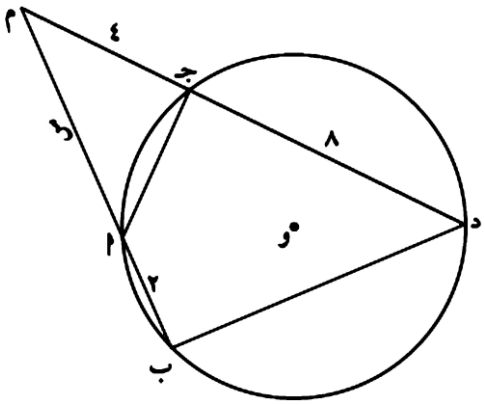
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) صفحة 45 : في الشكل المقابل: أوجد قيمة س.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

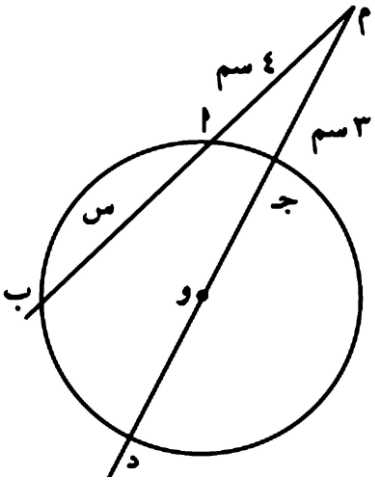
.....

.....

.....

حاول أن تحل (3) صفحة 45 : في الشكل المقابل: دائرة مركزها و . طول نصف قطرها يساوي ٤ سم .

أوجد قيمة س.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

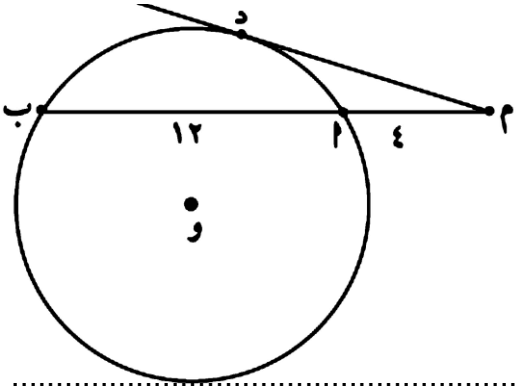
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة 46 : في الشكل المقابل: أوجد طول القطعة المماسية م د .



علماً بأن: أ م = ٤ سم ، أ ب = ١٢ سم .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

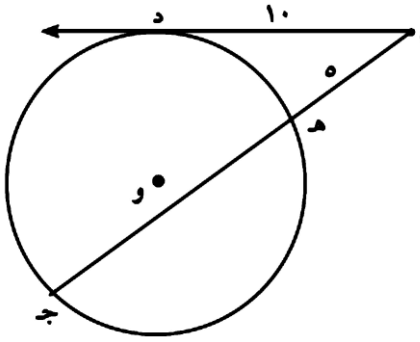
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 46 : في الشكل المقابل: م د قطعة مماسية حيث م د = ١٠ ، م هـ = ٥ .



أوجد طول هـ جـ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

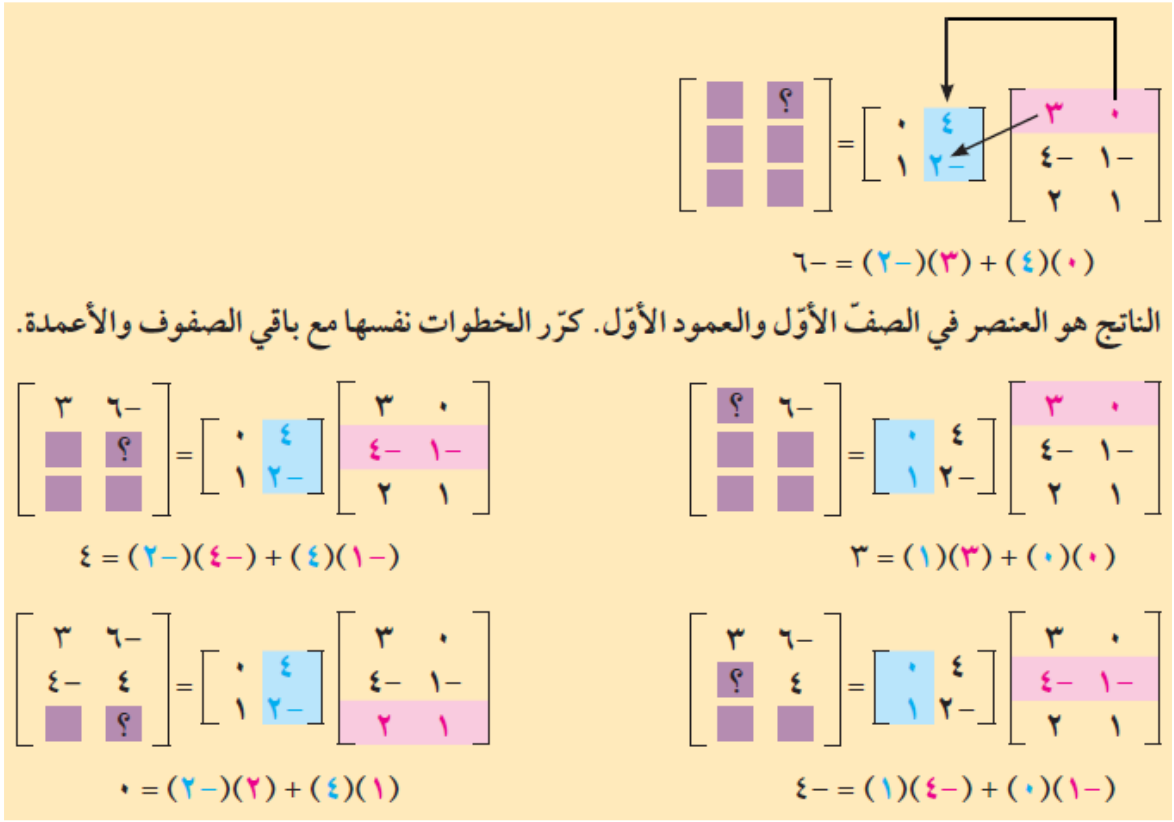
الكتاب الثاني

"مادة الرياضيات"

الوحدة السابعة

المصفوفات

Matrices



رئيس القسم: محمود حامد العلو

تنظيم البيانات في مصفوفات	جمع وطرح المصفوفات	ضرب المصفوفات	مصفوفات الوحدة والنظير الضربي (المعكوسات)	حل نظام من معادلتين خطيتين
١-٧	٢-٧	٣-٧	٤-٧	٥-٧

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

الوحدة السابعة (المصفوفات)

تمارين (٧-١) تنظيم البيانات في مصفوفات

مثال (1) صفحة 55 : اكتب رتبة كل مصفوفة مما يلي :

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

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 55 : اكتب رتبة كل مصفوفة مما يلي :

$$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤ & ٥ & ٠ \\ -٢ & ٠,٥ & ٧ \end{bmatrix} \qquad \underline{ب} = \begin{bmatrix} -٨ & ٣ & ١٠ \end{bmatrix} \qquad \underline{جـ} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ \\ ١ & -٥ \\ ٠,٦ & ٩ \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

.....

مثال (3) صفحة 57 : في المصفوفة $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ١٢ & ١ & ٥ & ٤ \\ ٢ & ٦ & ٢ & ٣,٥ \\ ١ & ٠ & ١ & -٤ \end{bmatrix}$ اكتب قيمة كل عنصر مما يلي:

أ) ب٢٢ ب) ب١٣ جـ) ب١١ د) ب٢٣

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة 58 : صنف كلا من المصفوفات التالية:

$$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & -٥ & ٠ \\ ٠ & ٤ & ٧ \\ ٣ & ٢ & ٨ \end{bmatrix} \quad \underline{ب} = \begin{bmatrix} ١ \\ ٣ \\ ٠,٢ \end{bmatrix} \quad \underline{جـ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ & -٥ \end{bmatrix} \quad \underline{د} = \begin{bmatrix} -٢ & ٣ & ١,٤ \\ ١٢ & ٨ & ٥ \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 58 : صنف كلا من المصفوفات التالية:

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (6) صفحة59 : إذا كانت : $\begin{bmatrix} ٢س - ٥ & ٤ \\ ٣ & ٣ص + ١٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢٥ & ٤ \\ ٣ & ص + ١٨ \end{bmatrix}$ ، فأوجد قيمة كل من س ، ص .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (6) صفحة 59 : 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 .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٧-٢) جمع وطرح المصفوفات

مثال (1) صفحة 61 : إذا كانت:

$$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٣ & -٥ \\ ٠ & ٧ \end{bmatrix} \qquad \underline{ب} = \begin{bmatrix} -٣ & ١ \\ ٢ & -٤ \\ -١ & ٥ \end{bmatrix} \qquad \underline{جـ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٩ & -٣ \\ -٩ & -٦ & ١٢ \end{bmatrix}$$

فأوجد إن أمكن: أ) $\underline{أ} + \underline{ب}$ ب) $\underline{أ} + \underline{جـ}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 61 : أوجد ناتج ما يلي:

$$\begin{bmatrix} -١ & -٣ \\ ٤ & -٥ \\ -٧ & ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٢٤ & -١٢ \\ ٥ & -٣ \\ ١٠ & -١ \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) صفحة 63 : إذا كانت:

$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & _١ \end{bmatrix}$ $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥ & _٢ \\ _١ & ٠ \end{bmatrix}$ $\underline{جـ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ _٢ & ٧ \end{bmatrix}$. فأوجد:

$\underline{أ} + \underline{ب}$ ، $\underline{ب} + \underline{أ}$ ، $(\underline{أ} + \underline{ب}) + \underline{جـ}$ ، $\underline{أ} + (\underline{ب} + \underline{جـ})$ ، $\underline{أ} + ٢^{-٠} \times ٢$ ، $\underline{أ} + (-\underline{أ})$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (3) صفحة 63 : إذا كانت:

$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & -١ \end{bmatrix}$ $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥ & -٢ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$ $\underline{جـ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ -٢ & ٧ \end{bmatrix}$. فأوجد:

$\underline{جـ} + \underline{ب}$ ، $(\underline{جـ} + \underline{ب}) + \underline{أ}$.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة64 : إذا كانت:

$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٤ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$. فأوجد: $\underline{أ} - \underline{ب}$ ، $\underline{ب} - \underline{أ}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 65 : أوجد ناتج ما يلي:

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب) $\begin{bmatrix} ٣- \\ ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٥ \\ ١٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٣- & ١ \\ ٢ & ٤- \end{bmatrix}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (5) صفحة65 : حل المعادلة المصفوفة التالية :

$$\underline{س} - \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٣ & ٨ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٢ & ٩ \end{bmatrix}$$

حاول أن تحل (5) صفحة 65 : أوجد $\underline{س}$ حيث :

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

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٧-٣) ضرب المصفوفات

مثال (1) صفحة 67 : إذا كانت:

$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ & -٤ \\ ٥ & ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ -٢ & -١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$. فأوجد: $٥\underline{أ}$ ، $٣\underline{ب}$. ثم $٥\underline{أ} - ٣\underline{ب}$.

حاول أن تحل (1) صفحة 67 : في المثال (١) ، أوجد: أ) $٥\underline{ب} - ٣\underline{أ}$ ، ب) $\underline{أ} + ٦\underline{ب}$.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) : حل المعادلة:

صفحة 68

$٤س + ٢\begin{bmatrix} ٣ & ١٠ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، ثم تحقق من اجابتك .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (3) صفحة 69 : حل كل معادلة مما يلي:

أ) $\underline{\text{س}}^{٢} = \begin{bmatrix} ٤ & ١٢ \\ ١ & -٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٠ & -٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$.

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

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة 70 : أوجد ناتج $\underline{أ} \times \underline{ب}$:

حيث $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٤- & ١- \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٢- & ١ \end{bmatrix}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 71 : أوجد ناتج الضرب : $\begin{bmatrix} ١- & ٠ \\ ٣ & ٤- \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٣- & ٣ \\ ٥ & ٠ \end{bmatrix}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (6) صفحة 73 : إذا كانت: $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، أوجد: $\underline{أ}^{٢}$ ، $\underline{أ}^{٣}$.

حاول أن تحل (6) صفحة 73 : إذا كانت: $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ ، أوجد: $\underline{ب}^{٢}$ ، $\underline{ب}^{٣}$.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٧-٤) مصفوفات الوحدة والنظير الضربي (المعكوسات)

مثال (1) صفحة 75 : أثبت أن: $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & -١ \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 75 : أثبت أن: المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٢,٥ & ١ \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} -٢ & ٢ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة 76 : أوجد محدد كل من المصفوفات التالية:

$$\underline{أ} = \begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ٢ & -٥ \end{bmatrix} \quad ، \quad \underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix} \quad ، \quad \underline{جـ} = \begin{bmatrix} س & ٠ \\ ٠ & س \end{bmatrix} .$$

حاول أن تحل (2) صفحة 76 : أوجد محدد كل من المصفوفات التالية:

$$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} \quad ، \quad \underline{ب} = \begin{bmatrix} ٨ & ٧ \\ ٢ & ١٠ \end{bmatrix} \quad ، \quad \underline{جـ} = \begin{bmatrix} ك & ٣ \\ -ك & -٣ \end{bmatrix} .$$

مثال (3) صفحة 77 : إذا كانت المصفوفة: $\underline{أ} = \begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ منفردة ، أوجد قيمة س .

حاول أن تحل (3) صفحة 77 : إذا كانت المصفوفة: $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ ٤ - & ٢ س \end{bmatrix}$ منفردة ، أوجد قيمة س .

مثال (4) صفحة 77 : هل للمصفوفة : $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٢ - & ١ \end{bmatrix}$ نظير ضربي ؟ في حالة الايجاب أوجده .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (4) صفحة 77 : أ) هل للمصفوفة : ب = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ نظير ضربي ؟ فسر اجابتك .

ب) هل للمصفوفة : ب = $\begin{bmatrix} ٦ & _ \\ ٣ & _ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ٨ \\ ٤ \end{bmatrix}$ نظير ضربي ؟ فسر اجابتك .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (5) صفحة78 : حدد أي مصفوفة مما يلي لها نظير (معكوس) ضربي ، ثم أوجده .

أ) $\underline{م} = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$ ، ب) $\underline{ن} = \begin{bmatrix} ٣ & ٩ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$.

حاول أن تحل (5) صفحة 78 : حدد أي مصفوفة مما يلي لها نظير (معكوس) ضربي ، ثم أوجده .

أ) $\underline{م} = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، ب) $\underline{ن} = \begin{bmatrix} ٠,٥ & ٢,٣ \\ ٣ & ٧,٢ \end{bmatrix}$.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٧-٥) حل نظام من معادلتين خطيتين

مثال (1) صفحة79 : حل النظام: $\begin{cases} س + ص = ٣ \\ س - ص = ٧ \end{cases}$ باستخدام النظير الضربي للمصفوفة .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (1) صفحة 80 : حل النظام: $\begin{cases} ٥س + ٣ص = ٧ \\ ٣س + ٢ص = ٥ \end{cases}$ باستخدام النظير الضربي للمصفوفة .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة 81 : استخدم قاعدة كرامر لحل النظام: } ٤س - ٥ص + ٧ = ٠ ، ٣ص – ٦س + ٣ = ٠

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (2) صفحة 81 : استخدم قاعدة كرامر لحل النظام: } ٣س + ٢ص = -٦ ، – ٤س – ٣ص - ٧ = ٠

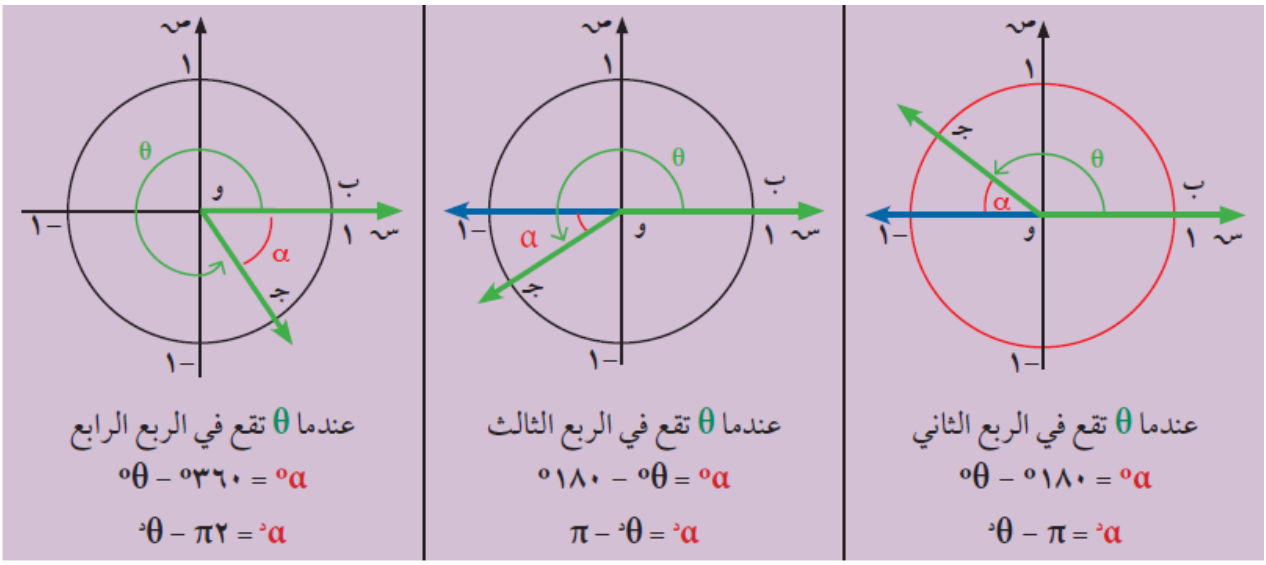
الكتاب الثاني

"مادة الرياضيات"

الوحدة الثامنة

حساب المثلثات (٢)

Trigonometry (2)



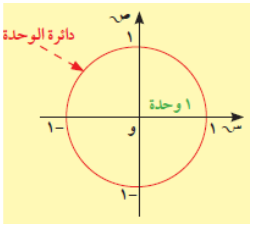
رئيس القسم: محمود حامد العلو

دائرة الوحدة في المستوى الإحداثي والدوال المثلثية (الدائرية)	العلاقات بين الدوال المثلثية (١)	العلاقات بين الدوال المثلثية (٢)
١-٨	٢-٨	٣-٨

الوحدة الثامنة (حساب المثلثات [٢])

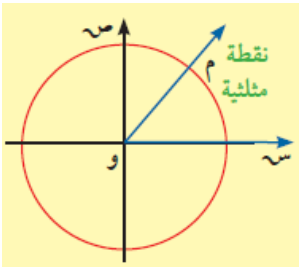
تمارين (٨-١) دائرة الوحدة والدوال المثلثية

دائرة الوحدة:



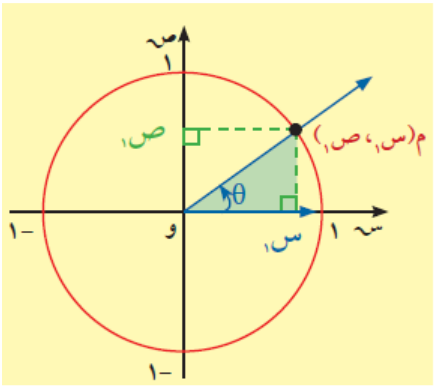
هي دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ١ (وحدة قياس).

النقطة المثلثية:



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

النسب المثلثية للزاوية التي قياسها θ:



* جتا θ = س$_{١}$ * جا θ = ص$_{١}$

* ظا θ = $\frac{\text{ص}_{١}}{\text{س}_{١}}$ ، س$_{١}$ ≠ 0 * ظتا θ = $\frac{\text{س}_{١}}{\text{ص}_{١}}$ ، ص$_{١}$ ≠ 0

* قا θ = $\frac{١}{\text{س}_{١}}$ ، س$_{١}$ ≠ 0 * قتا θ = $\frac{١}{\text{ص}_{١}}$ ، ص$_{١}$ ≠ 0

الدوال الدائرية (المثلثية):

إذا كانت (س، ص) هي النقطة المثلثية لزاوية قياسها θ حيث ٠ ≤ θ < ٢π فإن:

(١) دالة الجيب: د(θ) = جا θ حيث جا θ = ص (الإحداثي الصادي للنقطة المثلثية)

(٢) دالة جيب التمام: د(θ) = جتا θ حيث جتا θ = س (الإحداثي السيني للنقطة المثلثية)

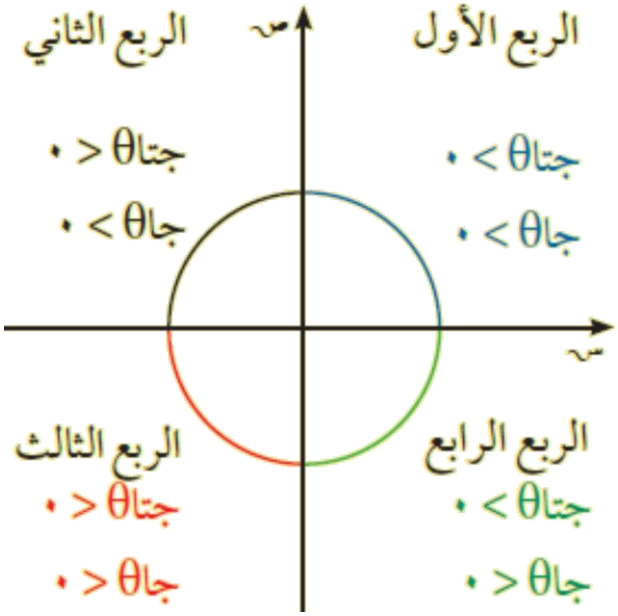
(٣) دالة الظل: د(θ) = ظا θ حيث ظا θ = $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ ، س ≠ ٠

(٤) دالة القاطع: د(θ) = قا θ حيث قا θ = $\frac{١}{\text{س}}$ ، س ≠ ٠

(٥) دالة قاطع التمام: د(θ) = قتا θ حيث قتا θ = $\frac{١}{\text{ص}}$ ، ص ≠ ٠

(٦) دالة ظل التمام: د(θ) = ظتا θ حيث ظتا θ = $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ ، ص ≠ ٠

من الشكل المقابل : يمكن ملاحظة .

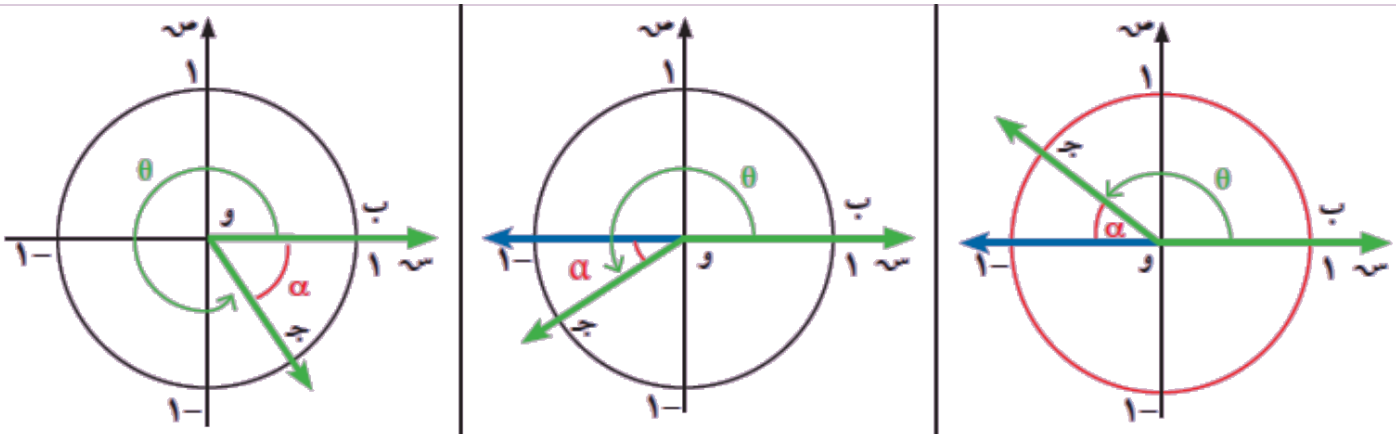


تعريف زاوية الإسناد:

زاوية الإسناد للزاوية الموجهة (وبَ ، وجـَ) التي في وضع قياسي.

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

إذا كانت α زاوية الاسناد. فإن : ٠° < α < ٩٠° .



عندما θ تقع في الربع الثاني

$\theta^\circ - 180^\circ = \alpha^\circ$

$\theta^c - \pi = \alpha^c$

عندما θ تقع في الربع الثالث

$180^\circ - \theta^\circ = \alpha^\circ$

$\pi - \theta^c = \alpha^c$

عندما θ تقع في الربع الرابع

$\theta^\circ - 360^\circ = \alpha^\circ$

$\theta^c - 2\pi = \alpha^c$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (1) صفحة 89 : باستخدام دائرة الوحدة. أوجد جا٦٠° ، جتا٦٠° .

حاول أن تحل (1) صفحة 89 : دائرة الوحدة ، ارسم زاوية موجهة في الوضع القياسي قياسها ٤٥°. ثم أوجد جا٤٥° ، جتا٤٥° .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة 92 : حدد إشارة جاθ ، جتاθ . في كلاً مما يلي :

أ) $\theta = ١٣٥^\circ$ ب) $\theta = \frac{\pi ٧}{٦}$ جـ) $\theta = ٣٠٥^\circ$.

مثال (3) صفحة 93 : ارسم كلاً من الزوايا الموجهة في الوضع القياسي ، ثم عين زاوية الاسناد وأوجد قياسها لكل مما يلي :

أ) $\theta = ١٢٥^\circ$ ب) $\theta = ٢١٥^\circ$ جـ) $\theta = \frac{\pi ١١}{٦}$.

إعداد الأستاذ: محمود حامد العلو

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٨-٢) العلاقات بين الدوال المثلثية (١)

مثال (1) صفحة96 : دون استخدام الالة الحاسبة.

أ) إذا كان جتا $\frac{\pi ٣}{٨}$ = $\frac{\sqrt{٢ + \sqrt{٢}}}{٢}$ ، فأوجد جتا (- $\frac{\pi ٣}{٨}$) .

ب) إذا كان جا ٣٦° ≈ ٠,٥٨٧٨ ، فأوجد جا (- ٣٦°) .

جـ) إذا كان ظا ٤٥° = ١ ، فأوجد ظا (- ٤٥°) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 96 : دون استخدام الالة الحاسبة. أكمل إذا كان :

أ) جا م = ٠,٣ ، فأن جا (- م) .

ب) جتا ل = ٠,٣٨ ، فأن جتا (- ل) .

جـ) ظا س = ٣,١٤ ، فأن ظا (- س) .

د) إذا كان جتا (- ص) = $\frac{١}{٤}$ ، فأن جتا (ص) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة 97 : دون استخدام الالة الحاسبة. إذا كان :

أ) جتا ٦٠° = $\frac{١}{٢}$ ، أوجد جتا (١٢٠°) .

ب) جا $\frac{\pi}{٤}$ = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ، أوجد جا ($\frac{٣\pi}{٤}$) .

جـ) ظا θ = $\frac{٣}{٥}$ ، أوجد ظا (π - θ) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) صفحة 97 : دون استخدام الالة الحاسبة. إذا كان :

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

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

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مثال (3) صفحة 98 : دون استخدام الالة الحاسبة. إذا كان :

أ) جا ٣٠° = $\frac{١}{٢}$ ، فأوجد جا (٢١٠°) . ب) ظا $\frac{\pi}{٨}$ = -١+ $\sqrt{٢}$ ، فأوجد ظا ($\frac{\pi ٩}{٨}$) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (3) صفحة 98 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان جتا ٤٠° ≈ ٠,٧٦٦ ، فأوجد جتا (٢٢٠°) .

.....

.....

.....

مثال (4) صفحة 98 : دون استخدام الالة الحاسبة. أوجد :

ا) جا ١٥٠° ب) جتا ٢٤٠° جـ) ظا $\frac{\pi ٢}{٣}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 98 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان جا ٥٦° ≈ ٠,٨٢٩ ، فأوجد جا (٢٣٦°) .

.....

.....

.....

مثال (5) صفحة102 : بسط التعبير التالي لأبسط صورة :

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

حاول أن تحل (5) صفحة 102 : بسط كلاً من التعبير التالي لأبسط صورة :

أ) جتا (θ + ٩ π) ب) جتا (– $\frac{\pi}{٢}$ - θ) .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حل معادلات مثلثية:

حل المعادلة: جتا س = جتا θ ⟸ هو س = θ + ٢ك π أو س = - θ + ٢ك π . (ك ∋ ص)

حل المعادلة: جا س = جا θ ⟸ هو س = θ + ٢ك π أو س = (π - θ) + ٢ك π . (ك ∋ ص)

حل المعادلة: ظا س = ظا θ ⟸ هو س = θ + ك π . (ك ∋ ص)

مثال (6) صفحة 103 : حل كلاً من المعادلتين :

أ) جتا س = $\frac{١}{٢}$ ب) ٢جتا س - $\sqrt{٣}$ = ٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (6) صفحة 103 : حل المعادلة : $\sqrt{٢}$ جتا س = ١

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (7) صفحة104 : حل كلاً من المعادلتين :

أ) جا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ب) ٢جا س = $\sqrt{٢}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (7) صفحة 104 : حل المعادلة : ٢ جا س – ١ = ٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (8) صفحة105 : حل المعادلة : ظا س = $\sqrt{٣}$. (باستخدام القاعدة)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (8) صفحة 105 : حل المعادلة : $\sqrt{٣}$ ظا س = ١ . (باستخدام القاعدة)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٨-٣) العلاقات بين الدوال المثلثية (٢)

المتطابقات المثلثية الأساسية :

* $\text{ظا}\theta = \frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$, $\text{جتا}\theta \neq 0$ * $\text{ظتا}\theta = \frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta}$, $\text{جا}\theta \neq 0$

* $\text{قا}\theta = \frac{١}{\text{جتا}\theta}$, $\text{جتا}\theta \neq 0$ * $\text{قتا}\theta = \frac{١}{\text{جا}\theta}$, $\text{جا}\theta \neq 0$

متطابقات فيثاغورث :

* $\text{جا}^{٢}\theta + \text{جتا}^{٢}\theta = ١$.

* $١ + \text{ظا}^{٢}\theta = \text{قا}^{٢}\theta$.

* $١ + \text{ظتا}^{٢}\theta = \text{قتا}^{٢}\theta$.

مثال (1) صفحة108 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان جتا θ = ٠,٤ ، ٠ < θ < $\frac{\pi}{٢}$.

فأوجد : جا θ ، ظا θ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 108 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان جا θ = $\frac{٣}{٥}$ ، ٠ < θ < $\frac{\pi}{٢}$.

فأوجد : جتا θ ، ظا θ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة109 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان ظا θ = $\sqrt{٢}$ ، جتا θ < ٠ .

فأوجد : جا θ ، جتا θ .

حاول أن تحل (2) صفحة 109 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان ظا θ = $\frac{٣}{٤}$ ، جا θ < ٠ .

فأوجد : جا θ ، جتا θ .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) صفحة 110 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان ظا $\theta = \frac{١٢}{٥}$ ، جا $\theta > ٠$. (باستخدام القوانين)

فأوجد : جا θ ، جتا θ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (3) صفحة 110 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان ظا $\theta = \frac{٢٤}{٧}$ ، جتا $\theta > ٠$. (باستخدام القوانين)

فأوجد : جا θ ، جتا θ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة111 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان جا $\theta = \frac{٣}{٧}$ ، جتا $\theta > ٠$. (باستخدام القوانين)

فأوجد : ظتا θ ، ظا θ .

حاول أن تحل (4) صفحة 111 : دون استخدام الالة الحاسبة ، إذا كان ظتا $\theta = \frac{٥}{٨}$ ، جتا $\theta > ٠$. (باستخدام القوانين)

فأوجد : جتا θ .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (5) صفحة112 : اثبت صحة المتطابقة التالية :

جا^{٣} س + جا س × جتا^{٢} س = جا س .

حاول أن تحل (6) صفحة 112 : اثبت صحة المتطابقة التالية :

جتا^{٤} س + جا^{٢} س × جتا^{٢} س = جتا^{٢} س .

مثال (7) صفحة 112 : اثبت صحة المتطابقة التالية : $\frac{(\text{قا}\,\theta + ١)(\text{قا}\,\theta - ١)}{\text{جا}^{٢}\,\theta} = \text{قا}^{٢}\,\theta$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (7) صفحة 112 : اثبت صحة المتطابقة التالية :

($\text{قا}^{٢}\,\theta$ + $\text{قتا}^{٢}\,\theta$) - ($\text{ظا}^{٢}\,\theta$ + $\text{ظتا}^{٢}\,\theta$) = ٢ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

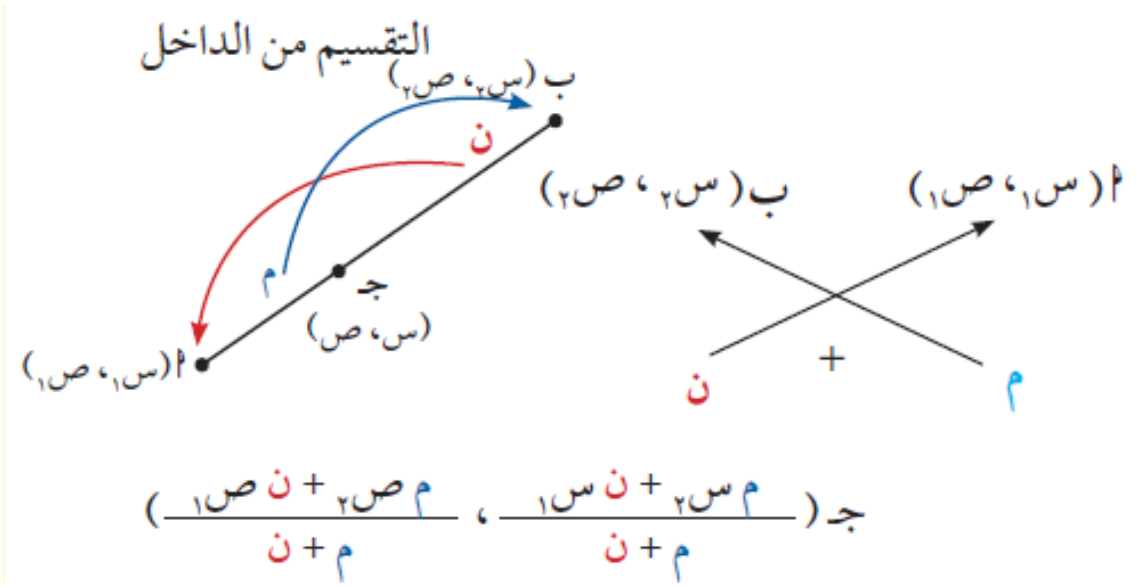
الكتاب الثاني

"مادة الرياضيات"

الوحدة التاسعة

الهندسة التحليلية

Analytic Geometry



رئيس القسم: محمود حامد العلو

المستوى الإحدائي	تقسيم قطعة مستقيمة	ميل الخط المستقيم	معادلة الخط المستقيم	البعد بين نقطة ومستقيم	معادلة الدائرة
٩-١	٩-٢	٩-٣ (أ)	٩-٣(ب)	٩-٤	٩-٥

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

الوحدة التاسعة (الهندسة التحليلية)

تمارين (٩-١) المستوى الإحداثي

قانون المسافة بين نقطتين :

المسافة بين أي نقطتين أ (س١ ، ص١) ، ب (س٢ ، ص٢) .

$$أ ب = \sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$$

قانون نقطة المنتصف :

إذا كانت أ (س١ ، ص١) ، ب (س٢ ، ص٢) ، فان احداثيات نقطة المنتصف هي م (س ، ص) . حيث :

$$س = \frac{س_١ + س_٢}{٢} \quad ، \quad ص = \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}$$. أو ($\frac{س_١ + س_٢}{٢}$ ، $\frac{ص_١ + ص_٢}{٢}$)

مثال (1) صفحة 121 : أوجد المسافة بين ك (١ ، -٥) ، ل (٣ ، -٢) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 121 : أوجد المسافة بين م (-٢ ، ١) ، ن (-٧ ، ٤) . قرب اجابتك الى أقرب جزء من عشرة .

.....

.....

.....

.....

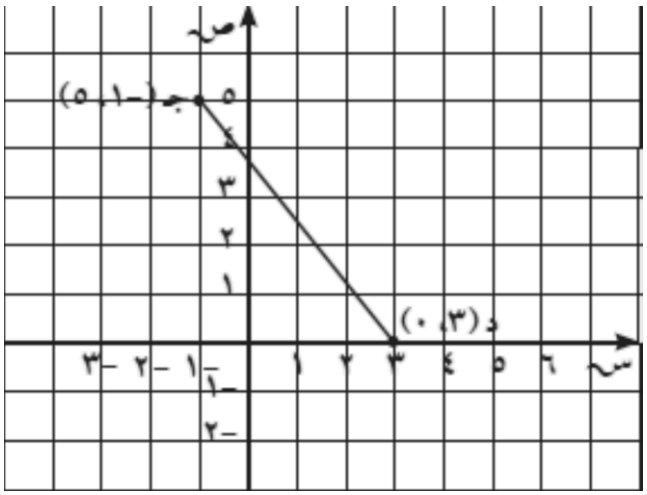
.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة122 : في الشكل المقابل:



أوجد نقطة منتصف $\overline{جـد}$ حيث جـ (-١ ، ٥) ، د (٣ ، ٠) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

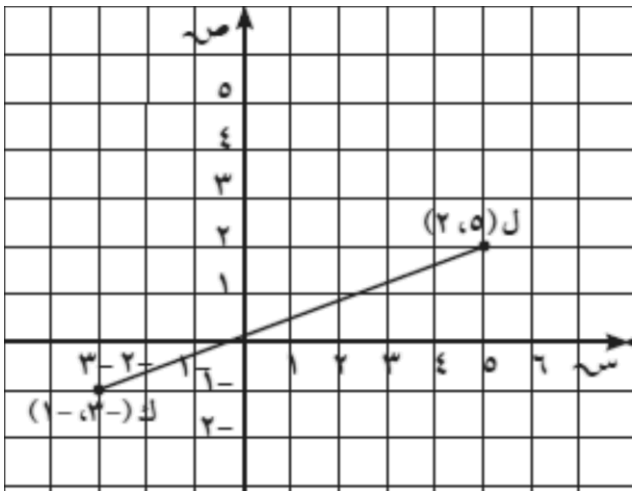
.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) صفحة 122 : في الشكل المقابل:



أوجد نقطة منتصف $\overline{ك ل}$ حيث ك (-٣ ، -١) ، ل (٥ ، ٢) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٩-٢) نقطة تقسيم قطعة مستقيمة

قانون التقسيم من الداخل :

إذا كانت $\overline{أب}$ قطعة مستقيمة بحيث: أ (س١ ، ص١) ، ب (س٢ ، ص٢) ، ويراد تقسيمها من جهة (أ) بنسبة (م : ن) من الداخل وكانت نقطة التقسيم هي جـ (س ، ص) . فان :

$$س = \frac{م \times س_2 + ن \times س_1}{م + ن} \quad ، \quad ص = \frac{م \times ص_2 + ن \times ص_1}{م + ن} \quad .$$

مثال (1) صفحة126 : إذا كان أ (-٥ ، ٣) ، ب (٧ ، -٤) . فأوجد نقطة تقسيم $\overline{أب}$ من جهة (أ) بنسبة ٣:١ من الداخل .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 126 : إذا كان أ (٣ ، -٤) ، ب (-٢ ، ٣) . فأوجد جـ نقطة بحيث ٢ أجـ = جـ ب ، جـ ∈ $\overline{أب}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة126 : إذا كان أ (٢ ، ٤) ، ب (٥ ، ٩) . ويراد تقسيم $\overline{أ ب}$ من الداخل من جهة ب في نقطة جـ بنسبة ٣:٥ .

فأوجد احداثيات النقطة جـ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) صفحة 126 : إذا كان أ (٢ ، -٣) ، ب (-٤ ، ٧) . فأوجد احداثيات النقطة جـ على $\overline{أ ب}$ نقطة ،

بحيث ٧جـ ب = ٢جـ أ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

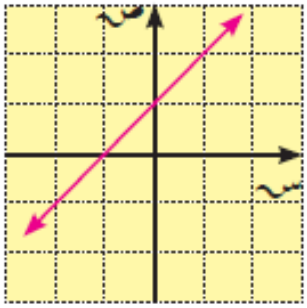
تمارين (٩-٣) ميل الخط المستقيم

قانون ميل المستقيم :

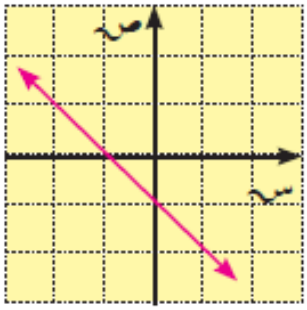
لإيجاد ميل $\overleftrightarrow{أ ب}$ ، حيث أ (س١ ، ص١) ، ب (س٢ ، ص٢) :

الميل = $\frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الافقي}} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$.

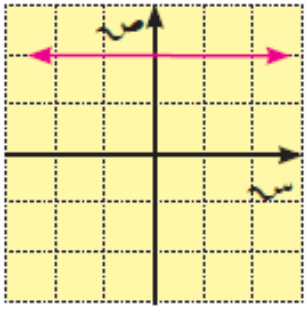
ميل المستقيم موجب



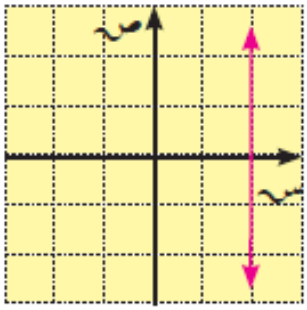
ميل المستقيم سالب



ميل المستقيم الأفقي يساوي صفرًا



المستقيم الرأسي ليس له ميل



قانون معادلة المستقيم :

معادلة المستقيم الذي ميله (م) ويمر بالنقطة (س١ ، ص١) :

ص - ص١ = م (س - س١) .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة133 : أوجد ميل الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ (-٢ ، ١) ، ب (٥ ، ٧) .

حاول أن تحل (2) صفحة 133 : أوجد ميل الخط المستقيم الذي يمر بكل زوج من النقاط :

أ) جـ (٢ ، ٥) ، د (٤ ، ٧) ، ب) ق (-١ ، ٤) ، ك (٣ ، -٢) ، جـ) م (٤ ، ٣) ، ن (-٧ ، ٣)

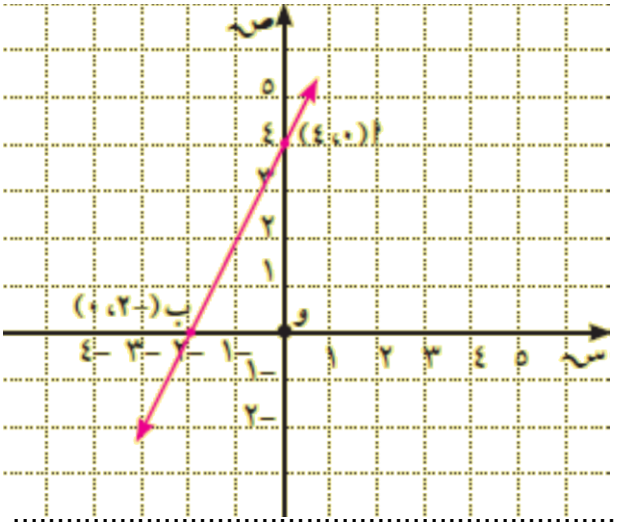
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) صفحة134 : أثبت أن النقاط: أ (١ ، -١) ، ب (٢ ، ٢) ، جـ (-١ ، -٧) على استقامة واحدة .

حاول أن تحل (3) صفحة 134 : أثبت أن النقاط: أ (٢ ، -١) ، ب (-١ ، ٥) ، جـ (٣ ، -٣) على استقامة واحدة .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة135 : أوجد ميل $\overleftrightarrow{أب}$ ، حيث أ (٠ ، ٤) ، ب (-٢ ، ٠) .



وقارنه بـ ظل الزاوية $\widehat{ب}$ في المثلث قائم الزاوية ب و أ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مثال (1) صفحة136 : اكتب معادلة الخط المستقيم الذي ميله $\frac{٣}{٢}$ ويمر بالنقطة (٤ ، -١) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 136 : اكتب معادلة الخط المستقيم الذي ميله $\frac{-٢}{٣}$ ويمر بالنقطة (-٦ ، ٥) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة137 : اكتب معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ (١ ، ٣) ، ب (-٢ ، ٠) .

حاول أن تحل (2) صفحة 137 : اكتب معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين جـ (٣ ، -١) ، د (٢ ، -٢) .

مثال (3) صفحة137 : إذا كان المستقيم ل : ص = ٢س + ١ ، فأوجد :

أ) معادلة المستقيم هـ الموازي للمستقيم ل والذي يمر بالنقطة (٢ ، -٣) .

ب) معادلة المستقيم ف العمودي على المستقيم ل والذي يمر بالنقطة (٤ ، -٣) .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (3) صفحة 138 : إذا كان المستقيم ك : ٣ص + س + ٣ = ٠ ، فأوجد :

أ) معادلة المستقيم أ 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
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٩-٤) البعد بين نقطة ومستقيم

قانون البعد بين نقطة ومستقيم :

إذا كانت معادلة المستقيم على الصورة ل : أ س + ب ص + جـ = ٠ ، فان البعد (ف) بين النقطة د (س١ ، ص١) والمستقيم ل تعطى بالصيغة :

$$ف = \frac{|أ س_{١} + ب ص_{١} + جـ|}{\sqrt{أ^{٢} + ب^{٢}}}$$.

مثال (1) صفحة 141 : اثبت ان النقطة هـ (٢ ، ١) لا تنتمي الي المستقيم ل الذي معادلته : ص = ٣س – ٤ ،

ثم أوجد البعد بين المستقيم ل والنقطة هـ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 142 : أوجد البعد بين المستقيم ل : ص = - س + ٣ . والنقطة د (٢ ، ٥) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

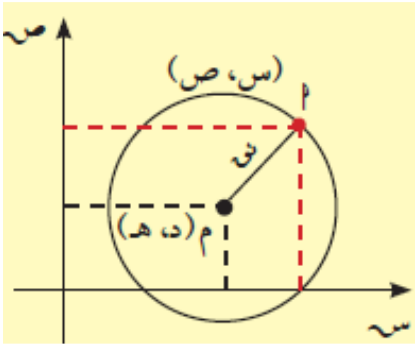
مثال (2) صفحة 142 : أوجد البعد من النقطة د (-٤ ، -٣) الى المستقيم ل : ٢ص = ٣س - ٧ .

حاول أن تحل (2) صفحة 142 : أوجد البعد من النقطة ط (٣ ، -٤) الى المستقيم ل : ص = $-\frac{٤}{٣}$ $+\frac{س}{٦}$.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (٩-٥) معادلة الدائرة

قانون الصورة القياسية لمعادلة دائرة :



إذا كان احداثي مركز الدائرة م (د ، هـ) وطول نصف قطرها **نق** .

فان معادلة الدائرة بالصورة القياسية : (س – د)^{٢} + (ص – هـ)^{٢} = **نق**^{٢} .

إذا كان **نق** طول نصف قطر الدائرة التي مركزها نقطة الأصل .

فان معادلتها على الصورة : **س^{٢} + ص^{٢} = نق^{٢}**

قانون الصورة العامة لمعادلة دائرة :

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

تسمى الصورة العامة لمعادلة الدائرة التي مركزها ($\frac{-ل}{٢}$ ، $\frac{-ك}{٢}$) .

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

ملاحظة :

عندما يكون لدينا معادلة على الصورة العامة التالية : س^{٢} + ص^{٢} + ل س + ك ص + ب = ٠ ،

يمن معرفة ما تمثله المعادلة بمجرد معرفة ، ل^{٢} + ك^{٢} – ٤ب مع الصفر.

أ) عندما: ل^{٢} + ك^{٢} – ٤ب < ٠ فان المعادلة لا تمثل دائرة .

ب) عندما: ل^{٢} + ك^{٢} – ٤ب = ٠ فان المعادلة تمثل نقطة .

جـ) عندما: ل^{٢} + ك^{٢} – ٤ب > ٠ فان المعادلة تمثل دائرة .

قانون معادلة المماس للدائرة :

معادلة المستقيم المماس الذي ميله (م) ويمر بالنقطة (س١ ، ص١) :

ص - ص١ = م (س - س١) .

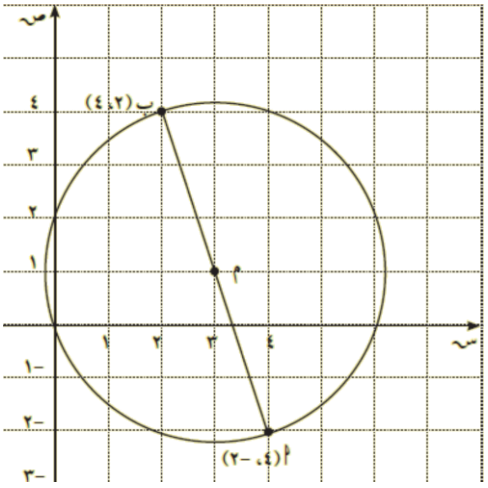
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (1) صفحة143 : أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٣ ، -٢) وطول نصف قطرها ٧ وحدات .

حاول أن تحل (1) صفحة 143 : أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٥ ، -٣) وطول نصف قطرها ٥ وحدات .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (2) صفحة144 : أوجد معادلة دائرة قطرها $\overline{أب}$ حيث أ (٤ ، -٢) ، ب (٢ ، ٤) .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) صفحة 144 : أوجد معادلة دائرة قطرها $\overline{أب}$ حيث أ (-٣ ، ٦) ، ب (١ ، -٢) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) صفحة144 : أوجد معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الاصل وطول نصف قطرها ٤ وحدات .

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (3) صفحة 144 : أوجد معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الاصل وطول قطرها ٦ سم .

.....

.....

.....

.....

.....

مثال (5) صفحة145 : أوجد مركز وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها: (س + ٢)^{٢} + (ص – ٣)^{٢} = ٩ ، ثم أرسم الدائرة .

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (5) صفحة 145 : أوجد مركز وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها:

أ) س^{٢} + ص^{٢} = ٤٩ .

ب) (س - ٤)^{٢} + (ص + ٥)^{٢} = ٣٦ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (6) صفحة146 : عين مركز وطول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة : ٣س^{٢} + ٣ص^{٢} - ٦ س + ٩ ص - ١٢ = ٠ .

حاول أن تحل (6) صفحة 147 : عين مركز وطول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة : ٢س^{٢} + ٢ص^{٢} - ١٢ س - ٤ ص - ٣٠ = ٠

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (7) صفحة147 : هل كل معادلة مما يلي تمثل معادلة دائرة ؟ فسر اجابتك .

أ) $س^{٢} + ص^{٢} - ٣ س + ٥ ص - \frac{١٥}{٤} = ٠$.

ب) $س^{٢} + ص^{٢} + ٤ س - ٧ ص + ٢٠ = ٠$.

جـ) $س^{٢} + ص^{٢} - ٦ س + ٨ ص + ٢٥ = ٠$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (7) صفحة 148 : هل كل معادلة مما يلي تمثل معادلة دائرة ؟ فسر اجابتك .

أ) $س^{٢} + ص^{٢} - ٤ س + ٧ ص + ١٧ = ٠$.

ب) $س^{٢} + ص^{٢} + ٥ س - ٦ ص - ٤ = ٠$.

جـ) $س^{٢} + ص^{٢} - ٢ س + ٢ ص + ٢ = ٠$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (8) صفحة148 : أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها :

(س - ١)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٥ عند نقطة التماس أ (٣ ، ١) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (8) صفحة 149 : أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها :

(س - ٢)^{٢} + (ص - ١)^{٢} = ٢٥ عند نقطة التماس أ (٦ ، ٤) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

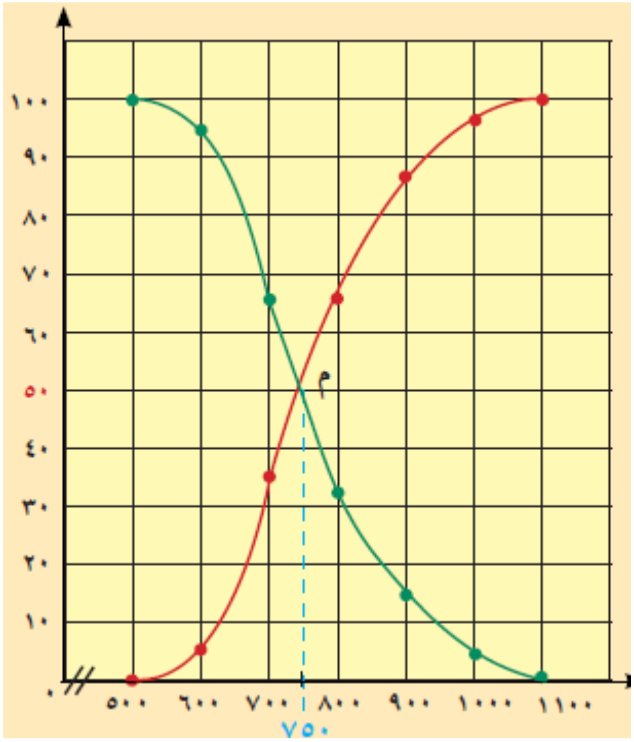
الكتاب الثاني

"مادة الرياضيات"

الوحدة العاشرة

الإحصاء والاحتمال

Statistic and Probability



رئيس القسم: محمود حامد العلو

الانحراف المعياري	طرق العد	الاحتمال المشروط
١٠-٣	١٠-٤	١٠-٥

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

الوحدة العاشرة (الإحصاء والاحتمال)

تمارين (١٠-٣) الانحراف المعياري

مثال (1) صفحة 177 : أوجد التباين والانحراف المعياري لقيم البيانات :

٤ ، ٦ ، ٨ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٢ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

القيم $س_ر$	الانحراف عن المتوسط الحسابي $س_ر - \bar{س}$	مربع الانحراف عن المتوسط الحسابي $(س_ر - \bar{س})^2$
٤		
٦		
٨		
٥		
٣		
٧		
٢		
-		المجموع Σ =

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (1) صفحة 178 : أوجد التباين والانحراف المعياري لقيم البيانات :

٩ ، ٧ ، ٨ ، ٦ ، ٤ ، ٢ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

القيم $س_ر$	الانحراف عن المتوسط الحسابي $س_ر - \bar{س}$	مربع الانحراف عن المتوسط الحسابي $(س_ر - \bar{س})^2$
٩		
٧		
٨		
٦		
٤		
٢		
-		المجموع Σ =

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (3) صفحة180 : يبين الجدول التالي : التوزيع التكراري لدرجات ٦٠ طالباً في امتحان نهاية العام الدراسي حيث النهاية العظمى من ١٠٠ درجة .

أوجد المتوسط الحسابي $\bar{س}$ والتباين ع^{٢} والانحراف المعياري ع لقيم هذه البيانات .

.....

.....

.....

.....

الفئة (الدرجات)	-٠	-٢٠	-٤٠	-٦٠	-٨٠
التكرار	٤	٦	١٦	٢٤	١٠

.....

.....

.....

.....

الفئة	مركز الفئة $س_ر$	التكرار $ت_ر$	$س_ر \times ت_ر$	$س_ر - \bar{س}$	$(س_ر - \bar{س})^{٢}$	$(س_ر - \bar{س})^{٢} \times ت_ر$
-٠		٤				
-٢٠		٦				
-٤٠		١٦				
-٦٠		٢٤				
-٨٠		١٠				
المجموع Σ =				المجموع Σ =		

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (3) صفحة 181 : يبين الجدول التالي : التوزيع التكراري لأوزان ١٠٠ طالب ثانوي (الوزن بالكيلو جرام) .

أوجد المتوسط الحسابي $\bar{س}$ والتباين ع^{٢} والانحراف المعياري ع لهذه الاوزان .

الفئة (الدرجات)	٦٠-	٦٤-	٦٨-	٧٢-	٧٦-
التكرار	٥	١٨	٤٢	٢٧	٨

الفئة	مركز الفئة $س_ر$	التكرار $ت_ر$	$س_ر \times ت_ر$	$س_ر - \bar{س}$	$(س_ر - \bar{س})^{٢}$	$(س_ر - \bar{س})^{٢} \times ت_ر$
٦٠-		٤				
٦٤-		٦				
٦٨-		١٦				
٧٢-		٢٤				
٧٦-		١٠				
المجموع Σ =				المجموع Σ =		

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة 182 : إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم من بيانات هو ع = ٦ ، وأن مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن المتوسط الحسابي هو ٥٤٠ . فما عدد قيم هذه البيانات ؟.

حاول أن تحل (4) صفحة 182 : الانحراف المعياري لمجموعة قيم من بيانات هو ع = ٤ ، ومجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي هو ٤٨٠ . فما عدد قيم هذه البيانات ؟.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (١٠-٤) طرق العد

مثال (2) صفحة 184 : في تجربة على سلوك الحيوان ، استخدم علماء النفس نوعين من الأطعمة على التوالي كمكافأة ، كل مكافأة عبارة عن واحدة من ثلاثة أنواع ممكنة . كم عدد التشكيلات الممكنة في حال كانت أنواع الجوائز غير مكررة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (2) صفحة 184 : يقدم أحد المطاعم وجبة غداء مؤلفة من: سلطة أو حساء ، دجاج أو سمك أو لحمة ، حلويات أو فاكهة .

استخدم الشجرة البيانية لإعطاء عدد الوجبات الممكنة .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (4) صفحة185 : يوجد ثمانية متسابقين في سباق ١٠٠ م جري ، ما عدد النتائج الممكنة لهذا السباق ؟.

افترض عدم وجود تعادل بين أي متسابقين ، علماً بأن المتسابقين وصل كلاً منهم الى خط النهاية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (4) صفحة 186 : اشترك ٢٠ جملاً في سباق للهجن ، ووصلت جميعها الى خط النهاية في أوقات مختلفة (أي أنه لا يوجد أي تعادل) . ما هو عدد النتائج الممكنة لهذا السباق ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (5) صفحة186 : افترض أن ٣١ عضواً من جمعية الرياضيات في مدرستك يريدون اختيار أربعة أشخاص لأربعة مناصب : رئيس ، نائب رئيس ، أمين السر ، أمين الصندوق . حدد كم طريقة يمكن بها الاختيار لهذا المناصب .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (5) صفحة 186 : في إحدى الجمعيات الخيرية يوجد ٢٠ عضواً يشكلون مجلس الأمناء . يريدون اختيار: رئيساً ، أميناً للسر ، أميناً للصندوق . حدد كم طريقة يمكن بها الاختيار لهذا المناصب .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (6) صفحة187 : أوجد قيمة كل تبديل (بدون استخدام الآلة الحاسبة بصورة مباشرة) .

أ) $ل_{٤}^{٦}$ ، ب) $ل_{٣}^{١١}$ ، جـ) $ل_{٣}^{ن}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (6) صفحة 188 : أوجد قيمة كل تبديل (بدون استخدام الآلة الحاسبة بصورة مباشرة) .

أ) $ل_{٣}^{٥}$ ، ب) $ل_{٤}^{١٠}$ ، جـ) $ل_{٤}^{ن}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (7) صفحة188 : ما عدد الكلمات التي يمكن أن تتشكل من خمسة حروف مختلفة من الابجدية العربية وذلك في حال عدم تكرار أي منها ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (7) صفحة 188 : ما عدد الاعداد التي يمكن أن تتشكل من ٤ أرقام من أرقام النظام العشري بدون الصفر وذلك في حال عدم تكرار أي رقم ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

مثال (8) صفحة188 : ما عدد اللجان المكونة من ثلاثة أشخاص ، والتي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة أشخاص ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (8) صفحة 189 : ما عدد اللجان المكونة من شخصين ، والتي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة أشخاص ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (9) صفحة190 : إذا كان فريق كرة سلة يتكون من ١٢ لاعباً ، فما عدد الفرق المختلفة التي يمكن تكوينها من خمسة لاعبين من بين لاعبي هذا الفريق (يمكن لأي لاعب اللعب في كل المراكز) ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (9) صفحة 190 : إذا كان فريق كرة قدم يتكون من ٢٠ لاعباً ، فما عدد الفرق المختلفة التي يمكن تكوينها من ١١ لاعباً من بين لاعبي هذا الفريق (يمكن لأي لاعب اللعب في كل المراكز) ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

مثال (10) صفحة190 : من أجل اختيار لوائح المرشحين للانتخابات النيابية ، يجب اختيار ١٠ مرشحين من بين ٥١ مرشحاً .

ما عدد اللوائح المختلفة التي يمكن تكوينها ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (10) صفحة 191 : اثناء الإعداد لزيارة المتحف الوطني ، أراد منظمو الزيارة إعداد لوائح الطلاب لاستخدام حافلات تتسع كل منها ١٥ طالباً . علماً بان اعداد الطلاب هو ٦٠ طالباً ، فما عدد اللوائح المختلفة التي يمكن إعدادها لهذه الزيارة ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين (١٠-٥) الاحتمال الشرطي

مثال (1) صفحة192 : في لعبة " رمي حجري نرد منتظمين ومتمايزين " والتجربة هي ملاحظة الوجه العلوي لكل من الحجرين.

أ) مم يتألف كل ناتج ؟ اكتب فضاء العينة ، وما عدد النواتج الممكنة ؟.

ب) مثل فضاء العينة بيانياً .

جـ) ما احتمال الحدث أ : " ظهور عددين مجموعهما يساوي ٤ " ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (1) صفحة 193 : في المثال (١) : أ) ما احتمال الحدث " ب " : " ظهور عددين مجموعهما يساوي ٧ " ؟.

ب) ما احتمال الحدث " جـ " : " ظهور عددين مجموعهما يساوي ١٣ " ؟.

جـ) ما احتمال الحدث " د " : " ظهور عددين أحدهما مربعاً للآخر " ؟.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (5) صفحة196 : إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف وكان : ل (أ) = ٠,٧ ، ل (ب) = ٠,٤ ،

ل (أ ∩ ب) = ٠,٤ . أوجد كلاً من : ١) ل (أ ∪ ب) . ٢) ل ($\bar{أ}$) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (5) صفحة 196 : إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف وكان : ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٥ ،

ل (أ ∪ ب) = ٠,٦ . أوجد كلاً من : ١) ل (أ ∩ ب) . ٢) ل ($\bar{ب}$) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (6) صفحة197 : إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف وكان : ل ($\bar{أ}$) = ٠,٢ ، ل (أ ∪ ب) = ٠,٩ ،

ل (أ ∩ ب) = ٠,٤ . أوجد كلاً من : ١) ل ($\bar{ب}$) . ٢) ل ($\overline{أ \cap ب}$) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (6) صفحة 197 : إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف وكان : ل (أ) = ٠,٥ ، ل (ب) = ٠,٦ ،

ل (أ ∩ ب) = ٠,٢ . أوجد : ل ($\overline{أ \cup ب}$) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

حاول أن تحل (7) صفحة 197 : في فضاء عينة ف لدينا حدثان أ ، ب حدثان متنافيان حيث : ل (أ) = ٠,٤ ، ل (ب) = ٠,٥ .

احسب : ١) ل (أ ∪ ب) . ٢) ل ($\overline{أ ∪ ب}$) .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (10) صفحة202 : في تجربة عشوائية م ، ب حدثان ، حيث : ل (م) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٦ ، ل (م ∩ ب) = ٠,٢ .

أوجد احتمال كلاً من الاحداث التالية : ١) ل (ب | م) . ٢) ل (م | ب) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (10) صفحة 202 : في تجربة عشوائية إذا كان : ل (م) = ٠,٣ ، ل (ب | م) = ٠,٢ .

أوجد: ل (م ∩ ب) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

تمارين مختارة من كراسة التمارين

مثال (16) صفحة 115 : إذا كان أ ، ب حدثان مستقلين ، وكان : ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٤ . أوجد كلاً من :

١) ل (أ ∩ ب) . ٢) ل (أ ∪ ب) . ٣) ل ($\bar{أ}$) .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢٤م		/ ١٠
الموضوع	.....		

مثال (17) صفحة115 : ليكن : ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٧ ، ل (أ ∪ ب) = ٠,٨ . أوجد كلاً من :

١) ل (أ ∩ ب) . ٢) ل (أ | ب) . ٣) ل (ب | أ).

﴿تمت بحمد الله﴾