تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

محمد إبراهيم

الملف ملخص قوانين الرياضيات
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف العاشر ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر			
روابط مواد الصف العاشر على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني	
1	إجابة اختبار تقويمي ثاني
2	تمارين أسئلة حاول أن تحل
3	عاشر رياضيات حل الاحصاء
4	عاشر رياضيات نموذج إجابة اختبار
5	عاشر 2

ملخص قوانين الرياضيات
الصف العاشر
الفصل الدراسي الثاني

almanahj.com/kw

أ / محمد إبراهيم

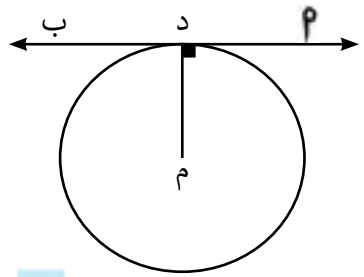
#معنا_الرياضيات_متعة

قوانين الرياضيات للصف العاشر
الفصل الدراسي الثاني

∵ $\overleftrightarrow{أ ب}$ مماس ، $\overline{م د}$ نصف قطر

∴ $\overline{أ ب} \perp \overline{م د}$

∴ ق (م $\hat{د}$ أ) = ٩٠°



🔥 المماس عمودي علي نصف قطر التماس (نظرية)

صفحة المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

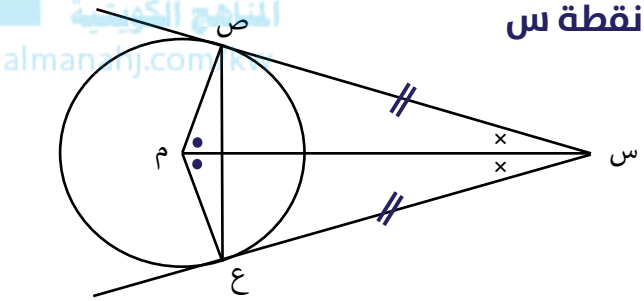
∵ $\overline{س ص}$ ، $\overline{س ع}$ مماسان للدائرة من نقطة س

∴ س ص = س ع

∴ س م ينصف $\hat{س}$ ، (ص $\hat{م}$ ع)

∴ س ص ع متطابق الضلعين

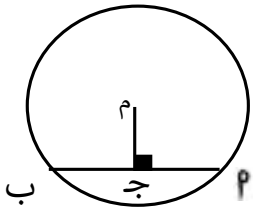
∴ $\overline{س م} \perp \overline{ص ع}$



∵ م جـ ⊥ أ ب

∴ جـ منتصف أ ب

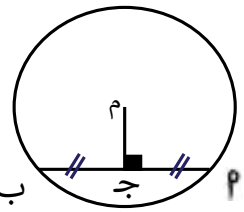
∴ أ جـ = جـ ب



∵ جـ منتصف أ ب

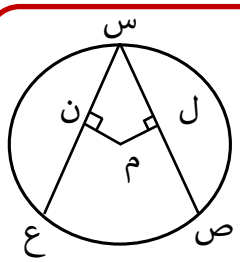
∴ أ جـ = جـ ب

∴ م جـ ⊥ أ ب



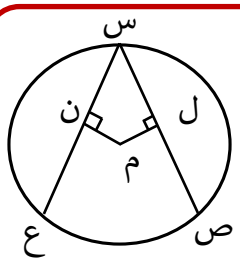
∵ س ص = س ع
(أوتار متساوية)

∴ م ل = م ن
(أبعاد متساوية)



∵ م ل = م ن
(أبعاد متساوية)

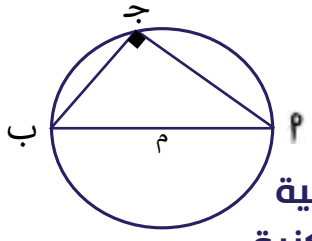
∴ س ص = س ع
(أوتار متساوية)



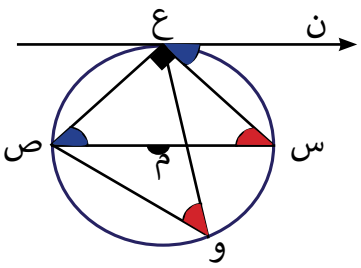
∵ أ ب قطر في الدائرة

∴ ق ($\hat{جـ}$) = ٩٠°

زاوية ($\hat{جـ}$) = زاوية محيطية
مشتركة مع الزاوية المركزية
(أ $\hat{م}$ ب) في نفس الوتر $\overset{\frown}{أ ب}$



scan me



ق (ن ع̂ س) = ق (ع ص̂ س)

زاوية مماسية — زاوية محيطية

مشتركتان في نفس القوس (س ع)

ق (ع س̂ ص) = ق (ع و̂ ص)

زاويتان محيطيتان مشتركتان في نفس القوس (ع ص)

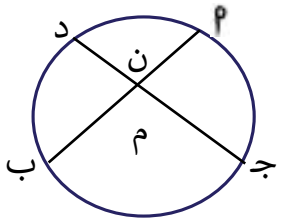
ق (س ع̂ ص) = $\frac{1}{2}$ ق (س م̂ ص)

زاوية محيطية — زاوية مركزية

مشتركتان في نفس القوس (س و ص)

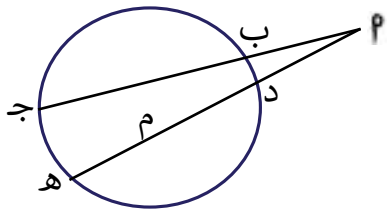
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تقاطع وترين داخل دائرة



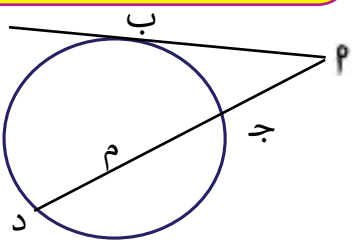
ن أ × ن ب = ن جـ × ن د

تقاطع وترين خارج دائرة



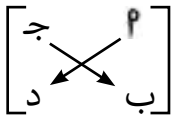
أ ب × أ جـ = أ د × أ هـ

تقاطع وتر مع مماس خارج دائرة



(أ ب)^{٢} = أ جـ × أ د

محدد المصفوفة المربعة



$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} أ & جـ \\ ب & د \end{vmatrix}$ أو أ د - ب جـ

scan me

المصفوفة المنفردة : هي المصفوفة التي محددها = صفر

النظير الضربي للمصفوفة

$\underline{أ} = \begin{vmatrix} أ & ب \\ جـ & د \end{vmatrix}$ $\quad |\underline{أ}| = أ د - ب جـ \neq ٠$

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

حل نظام من معادلتين خطيتين :

١ المعكوس الضربي

أ س + ب ص = جـ
د س + هـ ص = و

مصفوفة المعاملات أ × مصفوفة المتغيرات ع = مصفوفة الثوابت ب

$$\begin{bmatrix} أ & ب \\ جـ & د \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ل \\ م \end{bmatrix}$$

$$|أ| = أ د - ب جـ \neq ٠$$

$$أ^{-١} = \frac{١}{|أ|} \begin{bmatrix} د & -ب \\ -جـ & أ \end{bmatrix}_{٢\times٢} = \begin{bmatrix} ✓ \end{bmatrix}_{٢\times٢}$$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ✓ \end{bmatrix}_{٢\times٢} \begin{bmatrix} ل \\ م \end{bmatrix}_{١\times٢}$$

٢ قاعدة كرامر

أ س + ب ص = ل
جـ س + د ص = م

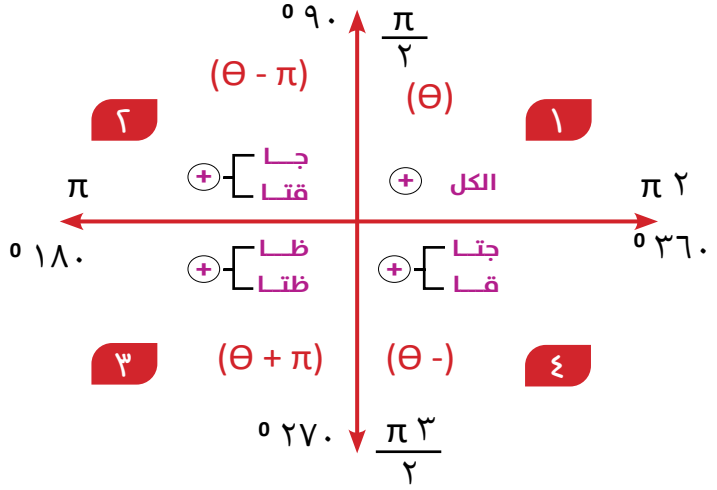
$$\Delta = \begin{vmatrix} أ & ب \\ جـ & د \end{vmatrix} = أ د - ب جـ \neq ٠$$

$$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} ل & ب \\ م & د \end{vmatrix} = ل د - م ب$$

$$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} أ & ل \\ جـ & م \end{vmatrix} = أ م - جـ ل$$

$$س = \frac{\Delta_{س}}{\Delta} \qquad ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta}$$

موقع المنهج الكويتية
almanahj.com/kw



scan me

الربع الرابع
(θ) ، (- θ) جتا ⊕
جا (- θ) = - جا θ
جتا (- θ) = جتا θ
ظا (- θ) = - ظا θ

الربع الثاني
(θ) ، (θ - π) جـا ⊕
جا (π - θ) = جا θ
جتا (π - θ) = - جتا θ
ظا (π - θ) = - ظا θ

الربع الثالث
(θ) ، (θ + π) ظـا ⊕
جا (π + θ) = - جا θ
جتا (π + θ) = - جتا θ
ظا (π + θ) = ظا θ

الربع الأول
(θ) ، (π/٢ - θ) الكل ⊕
جا (π/٢ - θ) = جتا θ
جتا (π/٢ - θ) = جـا θ
ظا (π/٢ - θ) = ظتا θ

الربع الثاني
(θ) ، (π/٢ + θ) جـا ⊕
جا (π/٢ + θ) = جتا θ
جتا (π/٢ + θ) = - جا θ
ظا (π/٢ + θ) = - ظتا θ

حل المعـــادلات المثلثيـــة

جتـــا س > ٠ (+)

س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع

الأول	الرابع
س = θ + ٢ك π	س = - θ + ٢ك π

(حيث ك ∈ ص)

جـــا س > ٠ (+)

س تقع في الربع الأول أو الربع الثاني

الأول	الثاني
س = θ + ٢ك π	س = (π - θ) + ٢ك π

(حيث ك ∈ ص)

ظـــا س > ٠

س = θ + ك π

جا٢ θ + جتا٢ θ = ١ (متطابقة فيثاغورث)

١ + ظا٢ θ = قا٢ θ

١ + ظتا٢ θ = قتا٢ θ

ظا θ = جا θ / جتا θ

قا θ = ١ / جتا θ

ظتا θ = جتا θ / جا θ

قتا θ = ١ / جا θ

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

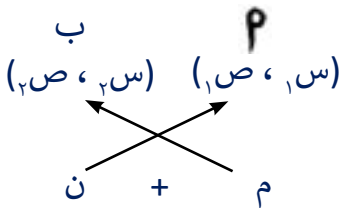
المسافة بين نقطتين ف = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$ وحدة طول

إحداثيات نقطة المنتصف م = $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

التقسيم من الداخل أ (س١ ، ص١) ، ب (س٢ ، ص٢) جـ (س ، ص)

بنسبة م : ن من جهة أ

س = $\frac{م س_٢ + ن س_١}{م + ن}$ ص = $\frac{م ص_٢ + ن ص_١}{م + ن}$



طول العمود المرسوم (البعد بين نقطة ومستقيم)

ف = $\frac{|أ س_١ + ب ص_١ + جـ|}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}}$ **(المعادلة لابد أن تكون صفرية)**

الميل (م)

١ م = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

٢ ص = م س + ب م هو معامل س

٣ م = ظا θ حيث θ الزاوية التي يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب لمحور س

معادلة الخط المستقيم : ص - ص١ = م (س - س١)

عندما $\overleftrightarrow{ل_١} // \overleftrightarrow{ل_٢}$ يكون م $\overleftrightarrow{ل_١}$ = م $\overleftrightarrow{ل_٢}$

عندما $\overleftrightarrow{ل_١} \perp \overleftrightarrow{ل_٢}$ يكون م $\overleftrightarrow{ل_١}$ × م $\overleftrightarrow{ل_٢}$ = -١

معادلة الدائرة : طول نصف قطرها (نق) ومركزها م (د ، هـ)

$(س - د)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = نق^{٢}$

الصورة العامة لمعادلة الدائرة :

$س^{٢} + ص^{٢} + ل س + ك ص + ب = صفر$

المركز م $\left(\frac{-ل}{٢} ، \frac{-ك}{٢}\right)$ نق $= \frac{١}{٢}\sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ب}$ scan me

$ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ب > ٠$	تمثل دائرة
$ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ب < ٠$	لا تمثل دائرة
$ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ب = ٠$	نقطة وليست دائرة

معادلة المماس :

$ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$ م المماس $= \frac{-١}{م}$

نصف القطر

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

التباين $ع^{٢} = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} (س_{ر} - \overline{س})^{٢}}{ن}$

الانحراف المعياري ع $= \sqrt{ع^{٢}} = \sqrt{\text{التباين}}$

$س_{ر}$ (القيم)

$\overline{س}$ (المتوسط الحسابي) $= \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

$(س_{ر} - \overline{س})$ انحراف القيم عن المتوسط الحسابي

$(س_{ر} - \overline{س})^{٢}$ مربع انحراف القيم عن المتوسط الحسابي

التبادل $ن ل_{ر}$ $ن \geq ر$

الترتيب مهم

$ن ل_{ر} = \frac{ن !}{(ن - ر) !}$

علي الآلة الحاسبة

ن | Shift | × | ر | =

التوافق $ن ق_{ر}$ $ن \geq ر$

الترتيب غير مهم

$ن ق_{ر} = \frac{ن !}{(ن - ر) ! . ر !} = \frac{ن ل_{ر}}{ر !}$

علي الآلة الحاسبة

ن | Shift | ÷ | ر | = $\binom{ن}{ر}$

$ن ! = ن (ن - ١) (ن - ٢) ..... \times ١$

علي الآلة الحاسبة

ن | Shift | X^{-1} | =

- ل (الحدث أ) = $\frac{\text{عدد نواتج الحدث أ}}{\text{عدد النواتج في فضاء العينة}}$
- ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) - ل (أ ∩ ب)
- ل (أ ∩ ب) = ل (أ) + ل (ب) - ل (أ ∪ ب)
- ل ($\overline{أ}$) = ١ - ل (أ)
- ل (أ) = ١ - ل ($\overline{أ}$)
- ل (أ / ب) = $\frac{\text{ل(أ ∩ ب)}}{\text{ل(ب)}}$
- ل (ب / أ) = $\frac{\text{ل(أ ∩ ب)}}{\text{ل(أ)}}$
- ل ($\overline{أ \cap ب}$) = ١ - ل (أ ∩ ب)
- ل ($\overline{أ \cup ب}$) = ١ - ل (أ ∪ ب)
- أ ، ب حدثان متنافيان ل (أ ∩ ب) = ٠
- أ ، ب حدثان مستقلان ل (أ ∩ ب) = ل (أ) × ل (ب)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

scan me