

تم تحميل هذا الملف من 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

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

<a href="#">إجابة اختبار تقويمي ثاني</a>	1
<a href="#">تمارين أسئلة حاول أن تحل</a>	2
<a href="#">عاشر رياضيات حل الاحصاء</a>	3
<a href="#">عاشر رياضيات نموذج إجابة اختبار</a>	4
<a href="#">عاشر 2</a>	5

ملخص قوانين الرياضيات

الصف العاشر

الفصل الدراسي الثاني

المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

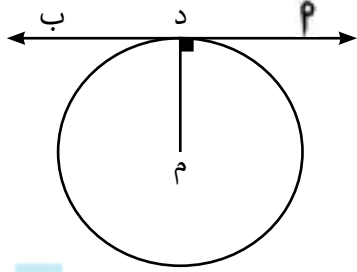
أ / محمد إبراهيم



#معنا\_الرياضيات\_متعة

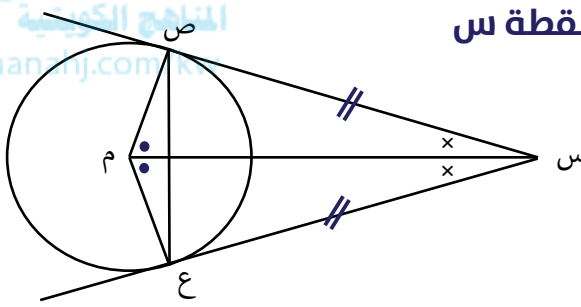
# قوانين الرياضيات للصف العاشر

## الفصل الدراسي الثاني



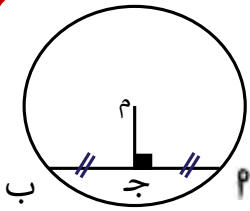
∴  $\vec{PM}$  مماس ،  $\vec{MD}$  نصف قطر  
 ∴  $\vec{PM} \perp \vec{MD}$   
 ∴  $\text{قي}(\widehat{MDP}) = 90^\circ$

المماس عمودي علي نصف قطر التماس (نظرية) 🔥

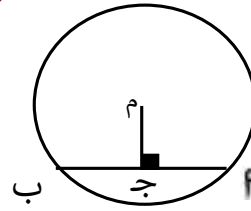


∴  $\vec{SV}$  ،  $\vec{SE}$  مماسان للدائرة من نقطة س

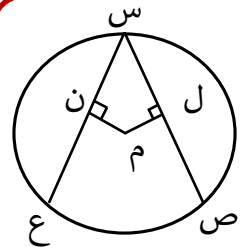
∴  $SV = SE$   
 ∴ س م ينصف  $\widehat{VE}$  ،  $(\widehat{VM} = \widehat{EM})$   
 ∴ س ص ع متطابق الضلعين  
 ∴  $\vec{SM} \perp \vec{VE}$



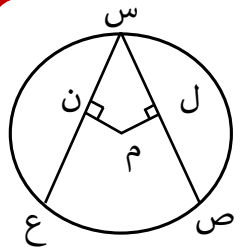
∴ ج منتصف م ب  
 ∴  $MC = CB$   
 ∴  $MC \perp AB$



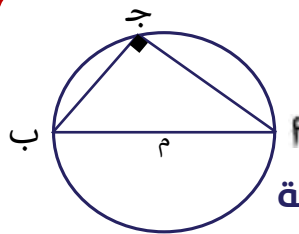
∴  $MC \perp AB$   
 ∴ ج منتصف م ب  
 ∴  $MC = CB$



∴  $MA = MB$   
 (أبعاد متساوية)  
 ∴  $SN = NB$   
 (أوتار متساوية)



∴  $SN = NB$   
 (أوتار متساوية)  
 ∴  $MA = MB$   
 (أبعاد متساوية)

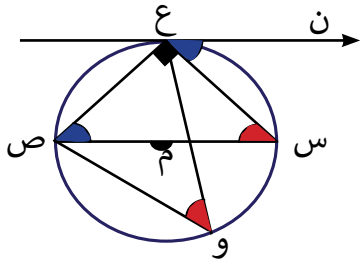


∴ م ب قطر في الدائرة

∴  $\text{قي}(\widehat{ACB}) = 90^\circ$

زاوية  $(\widehat{ACB})$  = زاوية محيطية  
 مشتركة مع الزاوية المركزية  
 ( $\widehat{AMB}$ ) في نفس الوتر م ب

scan me



$$\text{ق (ن ع س)} = \text{ق (ع ص س)}$$

زاوية مماسية      زاوية محيطية  
مشتريكتان في نفس القوس (س ع)

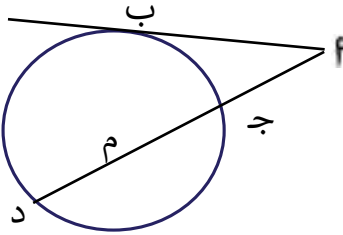
$$\text{ق (ع س ص)} = \text{ق (ع و ص)}$$

زاويتان محيطيتان مشتريكتان في نفس القوس (ع ص)

$$\text{ق (س ع ص)} = \frac{1}{2} \text{ق (س م ص)}$$

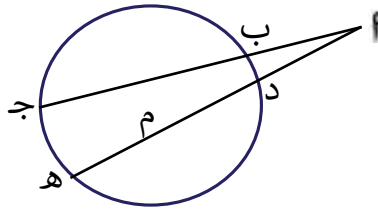
زاوية محيطية      زاوية مركزية  
مشتريكتان في نفس القوس (س و ص)

### تقاطع وتر مع مماس خارج دائرة



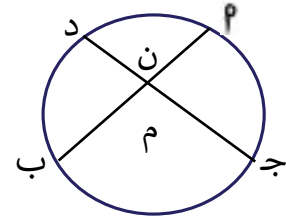
$$(PB)^2 = PD \times PJ$$

### تقاطع وترين خارج دائرة

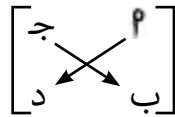


$$PD \times PH = PJ \times PB$$

### تقاطع وترين داخل دائرة



$$PD \times PH = PJ \times PB$$



### محدد المصفوفة المربعة

$$\begin{vmatrix} ج & پ \\ د & ب \end{vmatrix} = |پ| \text{ أو } -د - ب ج$$

scan me

المصفوفة المنفردة: هي المصفوفة التي محددها = صفر

### النظير الضربي للمصفوفة

$$|پ| \cdot (-د - ب ج) = |پ| \quad \begin{vmatrix} ب & پ \\ د & ج \end{vmatrix} = |پ|$$

$$\begin{bmatrix} ب - د \\ -ج - أ \end{bmatrix} \frac{1}{|پ|} = |پ|^{-1}$$

### ١ المعكوس الضربي

$$\begin{aligned} \text{م} + \text{ب} + \text{ص} &= \text{ج} \\ \text{د} + \text{س} + \text{ه} + \text{ص} &= \text{و} \end{aligned}$$

مصفوفة المعاملات  $\text{م}$   $\times$  مصفوفة المتغيرات  $\text{ع}$  = مصفوفة الثوابت  $\text{ب}$

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

$$\cdot \text{م} - \text{د} - \text{ب} + \text{ج} \neq 0 = |\text{م}|$$

$${}_{2 \times 2} \begin{bmatrix} \checkmark \\ \checkmark \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{ب} - \text{د} \\ \text{م} - \text{ج} \end{bmatrix} \frac{1}{|\text{م}|} = {}_{1 \times 2} \text{م}^{-1}$$

$${}_{1 \times 2} \begin{bmatrix} \text{ل} \\ \text{م} \end{bmatrix} {}_{2 \times 2} \begin{bmatrix} \checkmark \\ \checkmark \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix}$$

### ٢ قاعدة كرامر

$$\begin{aligned} \text{م} + \text{ب} + \text{ص} &= \text{ل} \\ \text{ج} + \text{س} + \text{د} + \text{ص} &= \text{م} \end{aligned}$$

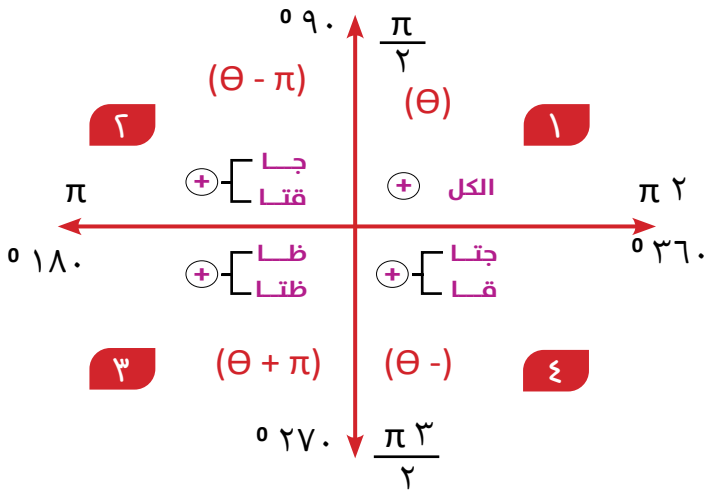
$$\cdot \text{م} - \text{د} - \text{ب} + \text{ج} \neq 0 = \Delta = \begin{vmatrix} \text{ب} & \text{م} \\ \text{د} & \text{ج} \end{vmatrix}$$

$$\text{ل} - \text{د} - \text{م} + \text{ب} = \Delta_{\text{ص}} = \begin{vmatrix} \text{ب} & \text{ل} \\ \text{د} & \text{م} \end{vmatrix}$$

$$\text{م} - \text{م} - \text{ل} + \text{ج} = \Delta_{\text{س}} = \begin{vmatrix} \text{ل} & \text{م} \\ \text{م} & \text{ج} \end{vmatrix}$$

$$\frac{\Delta_{\text{ص}}}{\Delta} = \text{ص}$$

$$\frac{\Delta_{\text{س}}}{\Delta} = \text{س}$$



scan me

### الربع الرابع

- ⊕ جتا (-)، (θ)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)

### الربع الثاني

- ⊕ جتا (+)، (θ)
- ⊖ جتا (+) = (θ +)
- ⊖ جتا (+) = (θ +)
- ⊖ جتا (+) = (θ +)

### الربع الأول

- ⊕ جتا (-)، (θ)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)

### الربع الثالث

- ⊕ جتا (+)، (θ)
- ⊖ جتا (+) = (θ +)
- ⊖ جتا (+) = (θ +)
- ⊖ جتا (+) = (θ +)

### الربع الثاني

- ⊕ جتا (-)، (θ)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)
- ⊖ جتا (-) = (θ -)

## حل المعادلات المثلثية

جاس < 0 +

س تقع في الربع الأول أو الربع الثاني

الثاني	الأول
$\pi ك ٢ + (\theta - \pi) = س$	$\pi ك ٢ + \theta = س$
(حيث ك $\geq$ ص)	

جاس < 0 +

س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع

الرابع	الأول
$\pi ك ٢ + \theta - = س$	$\pi ك ٢ + \theta = س$
(حيث ك $\geq$ ص)	

ظاس < 0 +  $\pi ك + \theta = س$

$\frac{\theta جتا}{\theta جتا} = \theta ظتا$	$\frac{\theta جتا}{\theta جتا} = \theta ظا$	(متطابقة فيثاغورث)	$١ = \theta ٢ جتا + \theta ٢ ظا$
$\frac{١}{\theta جتا} = \theta قتا$	$\frac{١}{\theta جتا} = \theta قا$		$\theta ٢ قا = \theta ٢ ظا + ١$
			$\theta ٢ قتا = \theta ٢ ظتا + ١$

وحدة طول

$$ف = \sqrt{٢(١س - ٢ص) + ٢(١س - ٢ص)}$$

المسافة بين نقطتين

$$م = \left( \frac{٢ص + ١ص}{٢}, \frac{٢س + ١س}{٢} \right)$$

إحداثيات نقطة المنتصف

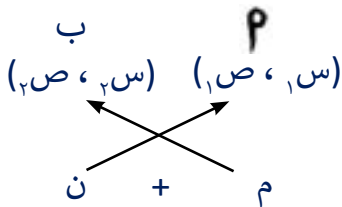
ج (س، ص)

ب (٢ص، ٢س)

م (١ص، ١س)

التقسيم من الداخل

بنسبة م : ن من جهة م



$$ص = \frac{٢ص م + ١ص ن}{٢ + م}$$

$$س = \frac{٢س م + ١س ن}{٢ + م}$$

طول العمود المرسوم (البعد بين نقطة ومستقيم)

(المعادلة لابد أن تكون صفرية)

$$ف = \frac{|١س + ٢ص + ج|}{\sqrt{٢م + ٢ب}}$$

$$١ = \frac{ص - ٢ص}{١س - ٢س} = م$$

$$٢ = ص = م + س + ب$$

$$٣ = م = ظا = \theta$$

الميل (م)

م هو معامل س  
حيث  $\theta$  الزاوية التي يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب لمحور س

معادلة الخط المستقيم:  $ص - ١ص = م (س - ١س)$

عندما  $ل ١ \perp ل ٢$  يكون  $ل ١ \times ل ٢ = ١ -$

عندما  $ل ١ \parallel ل ٢$  يكون  $ل ١ = ل ٢$

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

$$^2\text{نق} = ^2(\text{د} - \text{ص}) + ^2(\text{هـ} - \text{ب})$$

## الصورة العامة لمعادلة الدائرة :

$$^2\text{س} + ^2\text{ل} + \text{ك} + \text{ص} + \text{ب} = \text{صفر}$$

scan me  $\frac{1}{r} = \sqrt{\text{ل}^2 + \text{ك}^2 - \text{ب}^2 - \text{ص}^2}$  المركز  $\left(\frac{\text{ل}}{2}, \frac{\text{ك}}{2}\right)$

تمثل دائرة

$$\bullet \text{ل}^2 + \text{ك}^2 - \text{ب}^2 - \text{ص}^2 < 0$$

لا تمثل دائرة

$$\bullet \text{ل}^2 + \text{ك}^2 - \text{ب}^2 - \text{ص}^2 > 0$$

نقطة وليست دائرة

$$\bullet \text{ل}^2 + \text{ك}^2 - \text{ب}^2 - \text{ص}^2 = 0$$

## معادلة المماس :

م المماس  $\frac{1}{r} = \sqrt{\text{ل}^2 + \text{ك}^2 - \text{ب}^2 - \text{ص}^2}$   
 موقع **موقع**  
 المنهج الكويتية  
 Almanah القطر

$$\text{ص} - \text{ص}_1 = \text{م}(\text{س} - \text{س}_1)$$

التباين  $\text{ع}^2 = \frac{\sum_{r=1}^n (\text{س}_r - \bar{\text{س}})^2}{n}$

انحراف القيم عن المتوسط الحسابي  $(\text{س}_r - \bar{\text{س}})$

الانحراف المعياري  $\text{ع} = \sqrt{\text{ع}^2} = \sqrt{\text{التباين}}$

مربع انحراف القيم عن المتوسط الحسابي

التوافيق  $^n\text{ق}_r$   $n \geq r$

الترتيب غير مهم

$$^n\text{ق}_r = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{n!}{r! \cdot (n-r)!}$$

علي الآلة الحاسبة

$$\boxed{n} \boxed{\text{Shift}} \boxed{\div} \boxed{r} = \binom{n}{r}$$

التباديل  $^n\text{ل}_r$   $n \geq r$

الترتيب مهم

$$^n\text{ل}_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

علي الآلة الحاسبة

$$\boxed{n} \boxed{\text{Shift}} \boxed{\times} \boxed{r} =$$

علي الآلة الحاسبة

$$\boxed{n} \boxed{\text{Shift}} \boxed{X^{-1}} =$$

$$n! = n(n-1)(n-2) \dots \times 1$$

$$\frac{\text{عدد نواتج الحدث } P}{\text{عدد النواتج في فضاء العينة}} = P(\text{الحدث } P)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

$$P(\bar{B}) = 1 - P(B)$$

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

$$P(\overline{A \cap B}) = 1 - P(A \cap B)$$

$$P(\overline{A \cup B}) = 1 - P(A \cup B)$$

$$P(A) \cdot P(B) = P(A \cap B) \quad \text{، } P, B \text{ حدثان متنافيان}$$

$$P(A) \times P(B) = P(A \cap B) \quad \text{، } P, B \text{ حدثان مستقلان}$$