تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف مخططات مفصلة للدوائر والمماسات والأوتار والأقواس

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

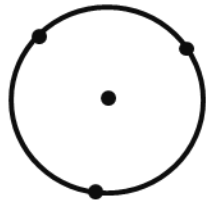
المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	ملخص
2	مذكرة إثرائية محلولة من عُلا مع مراعاة الدروس المعلقة
3	عاشر رياضيات حل الاحصاء
4	عاشر رياضيات نموذج إجابة اختبار
5	عاشر 2

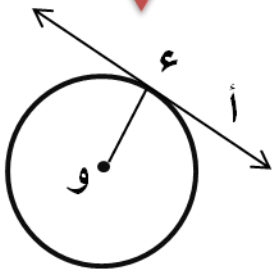
موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

عاشر ترم ثاني

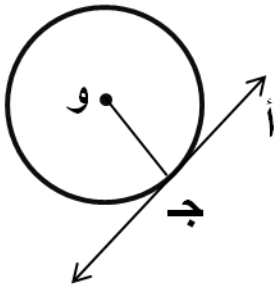
الدائرة



كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة

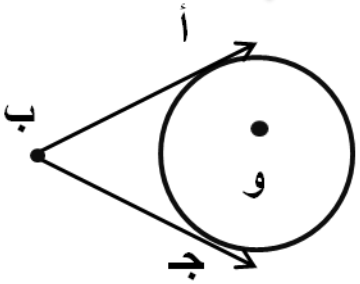


$\overleftrightarrow{\text{أء}} \perp \overleftrightarrow{\text{وء}}$ المماس عمودي على نصف قطر التماس



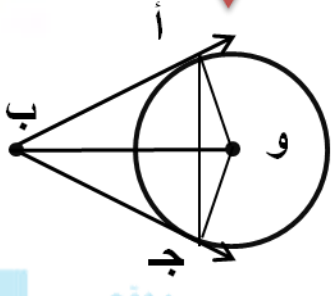
ق $\overset{\frown}{\text{جـ}}$ = ٩٠

$\therefore \overleftrightarrow{\text{أ جـ}}$ مماساً



$\overleftrightarrow{\text{ب أ}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$ مماسان

$\overline{\text{ب أ}} \cong \overline{\text{ب جـ}}$



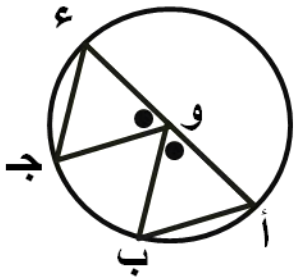
ب أ جـ مثلث متطابق الضلعين

$\overleftarrow{\text{ب و}}$ منصف (أ ب جـ)

$\overleftarrow{\text{و ب}}$ منصف (أ و جـ)

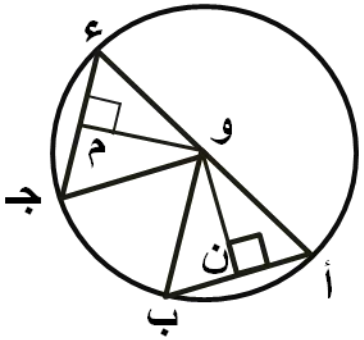
$\overline{\text{و ب}} \perp \overline{\text{أ جـ}}$

الأوتار والأقواس

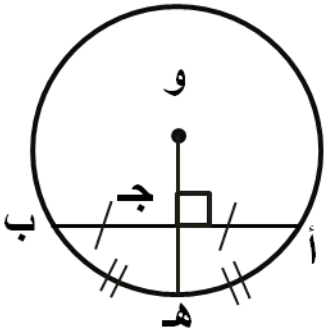


في دائرة او دوائر متطابقة

- للزوايا المركزية المتطابقة أوتار متطابقة
- الأوتار المتطابقة تقابل أقواساً متطابقة
- للأقواس المتطابقة زوايا مركزية متطابقة



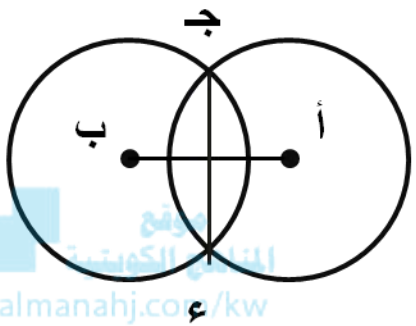
أ ب = د جـ
أوتار متطابقة
ن و = م و
أبعاد متساوية



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

∴ أ جـ = جـ ب

$\overset{\frown}{\text{أ هـ}} = \overset{\frown}{\text{هـ ب}}$

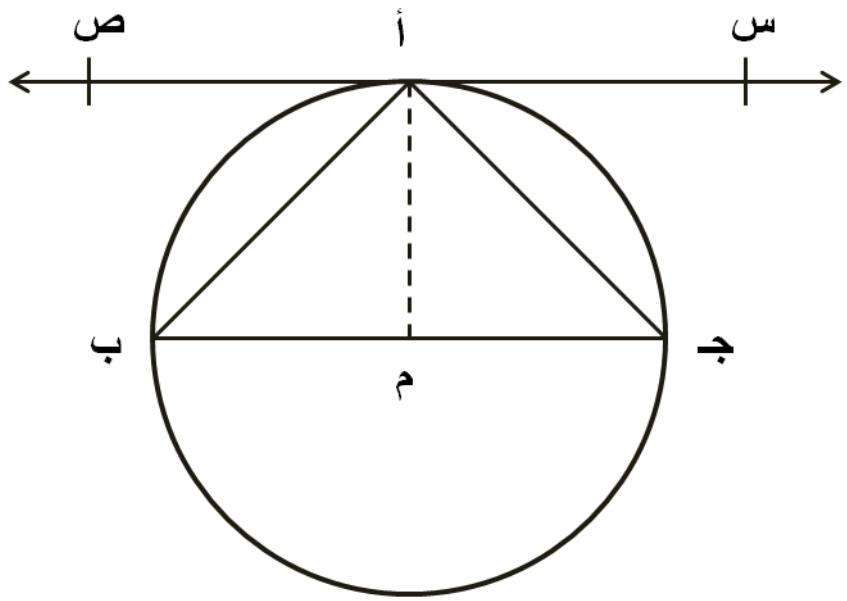


خط المركزين لدائرتين يكون عمودياً على الوتر المشترك بينهم

$\overline{\text{أ ب}} \perp \overline{\text{جـ د}}$

almanahj.com/kw

الزوايا المركزية والزوايا المحيطية والزوايا المماسية



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- ق (أ م̂ ب) المركزية = ق $\overset{\frown}{أب}$ الأصغر

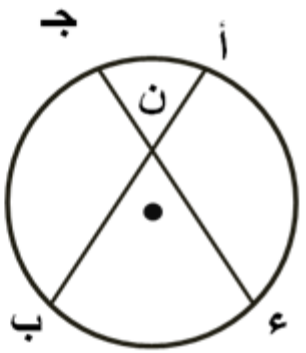
ق (أ ج̂ ب) المحيطية = $\frac{١}{٢}$ ق($\overset{\frown}{أب}$)الأصغر

ق (أ $\overset{\frown}{ب}$ جـ) المحيطية = $\frac{١}{٢}$ ق (أ م̂ ب) المركزية المشتركة معها في نفس القوس

ق (ص أ̂ ب) المماسية = ق (أ ج̂ ب) المحيطية = $\frac{١}{٢}$ $\overset{\frown}{أب}$

ق (جـ أ̂ ب) = ٩٠° زاوية محيطية مرسومة على قطر الدائرة.

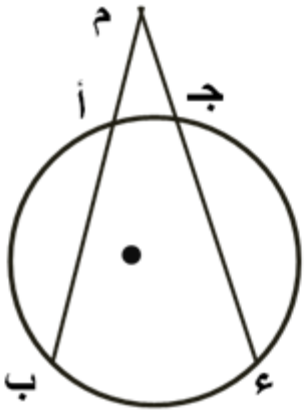
الدائرة، الأوتار المتقاطعة، المماس



أ ن × ن ب

=

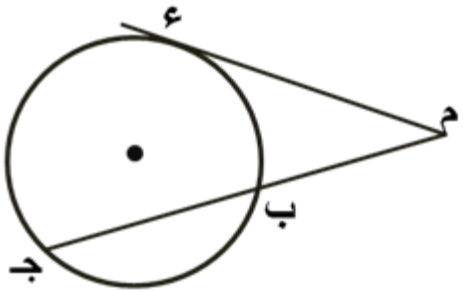
ن جـ × ن ء



م أ × م ب

=

م جـ × م ء



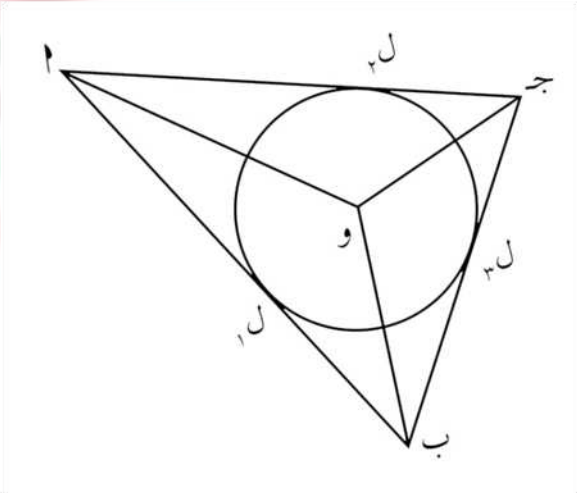
$(\text{م ء})^{٢}$

=

م ب × م جـ

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

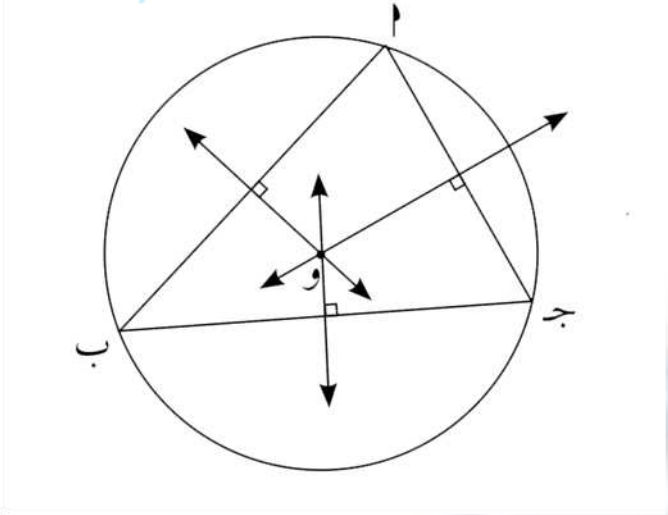
الدائرة الداخلة



- محاطة بمثلث
- مركزها و نقطة تلاقي منصفات الزوايا

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الدائرة الخارجة



- محيطة لمثلث
- مركزها و نقطة تلاقي المحاور

حساب المثلثات

دائرة الوحدة والدوال المثلثية

- دائرة الوحدة
- النقطة المثلثية
- زاوية الإسناد
  - ربع (١): $\theta = \alpha$
  - ربع (٢): $\theta = 180 - \theta$
  - ربع (٣): $\theta = \theta - 180$
  - ربع (٤): $\theta = 360 - \theta$
- الدوال المثلثية الدائرية
  - جا θ
  - جتا θ
  - ظا θ
- النسب المثلثية ل θ

العلاقات بين الدوال المثلثية

- النسب المثلثية
  - $-\theta$ ، θ
  - $(\pi - \theta)$ ، θ
  - $(\pi + \theta)$ ، θ
  - $(2\pi - \theta)$ ، θ
  - $(\frac{\pi}{2} - \theta)$ ، θ
- حل معادلات مثلثية
  - جتا س = جتا θ
  - جتا س = جا θ
  - ظا س = ظا θ

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الإحصاء والاحتمالات

- تحليل البيانات
  - مقاييس النزعة المركزية
    - متوسط
    - منوال
    - وسيط
- الانحراف المعياري
  - تباين
  - انحراف معياري
- طرق العد
  - مبدأ العد
  - التباديل
    $$\text{ن ل ر} = \frac{\text{ن !}}{\text{(ن – ر) !}}$$
  - التوافيق
    $$\text{(ن ر)} = \frac{\text{ن !}}{\text{ر! (ن – ر) !}}$$
- الاحتمال المشروط
  - $$\text{ل (أ)} = \frac{\text{ن (أ)}}{\text{ن (ف)}}$$
  - مخطط فن
  - العمليات على الأحداث والاحتمالات
  - الأحداث المستقلة
  - الحدث التابع
  - الاحتمال المشروط

$$\frac{\text{ن !}}{\text{(ن – ر) !}}$$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

المصفوفات

تنظيم البيانات في مصفوفات

* الرتبة م × ن
* عدد العناصر
ترميز العناصر أ م ن

*** أنواع المصفوفات**

- أفقية
- عمودية
- مربعة
- صفرية ٠
الوحدة و

* **تساوي مصفوفتين** أ = ب
* **محدد أ = Δ =**

$$|أ| = \begin{vmatrix} أ & جـ \\ ب & ء \end{vmatrix}$$

= أ ء – ب جـ

* المنفردة ⇐ |أ| = صفر
المنفردة ليس لها نظير ضربي

جمع وطرح المصفوفات

*** شرط الجمع:** من نفس الرتبة

*** النظير الجمعي** لـ أ هو – أ

(وذلك بتغير إشارة كل مدخلات أ)

*** خواص الجمع:**

منغلقة: أ + ب من نفس

رتبة أ ، ب

إبدالية: أ + ب = ب + أ

تجميعية: (أ + ب) + جـ

= أ + (ب + جـ)

المصفوفة الصفرية هي

المحايد الجمعي: ٠ + أ = أ

ضرب المصفوفات

* الضرب في عدد حقيقي
* ضرب مصفوفة في أخرى

أ م×ن × ب ن×د

الشرط

الناتج

*** خواص الضرب**

منغلقة: ك أ ، أ × ب من نفس رتبة أ ، ب

تجميعية: (ك د) أ= ك (د أ)

أ × (ب × جـ) = (أ × ب) × جـ

توزيعية: ك (أ + ب) = ك أ+ ك ب

أ × (ب + جـ) = أ ب + أ جـ

الضرب في صفر= ٠ × أ = أ × ٠ = ٠

الوحدة هي المحايد الضربي:

أ × و = و × أ = أ

النظير الضربي أ$^{-١}$: أ × أ$^{-١}$ = أ$^{-١}$×أ = و

حل المعادلات

حل نظام معادلتين خطيتين

١- باستخدام المعكوس الضربي
٢- قاعدة كرامر

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الهندسة التحليلية

المستوى الإحداثي

- المسافة بين نقطتين.
- إحداثي منتصف قطعة مستقيمة.
- نقطة تقسيم قطعة مستقيمة.
- البعد بين نقطة وخط مستقيم.

ميل الخط المستقيم

- معدل التغير
- الميل $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$
- الميل ظا θ
- الميل = م $\Leftarrow$ ص = م س + جـ
- الميل = $\frac{-أ}{ب}$ $\Leftarrow$ أ س + ب ص + جـ = ٠
- ميل المستقيمان المتوازيان.
- ميل المستقيمان المتعامدان

معادلة الخط المستقيم

ص – ص١ = م (س – س١)

- معادلة المستقيم بمعلومية م، نقطة.
- معادلة المستقيم بمعلومية نقطتين.
- معادلة المستقيم الموازي.
- معادلة المستقيم العمودي

معادلة الدائرة

- معادلة دائرة مركزها (٠،٠) س^{٢}+ص^{٢}=نق^{٢}
- معادلة دائرة مركزها (د، هـ)

(س – د)^{٢} + (ص – هـ)^{٢} = نق^{٢}

- الصورة العامة لمعادلة الدائرة

س^{٢} + ص^{٢} +ل س + ك ص + ب = ٠

- متى تكون الصورة العامة
  - دائرة
  - نقطة
  - ليست دائرة وليست نقطة

معادلة المماس

- هو معادلة مستقيم بمعلومية ميل ونقطة.

حيث النقطة هي نقطة التماس والميل هو الميل العمودي على نصف قطر التماس

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

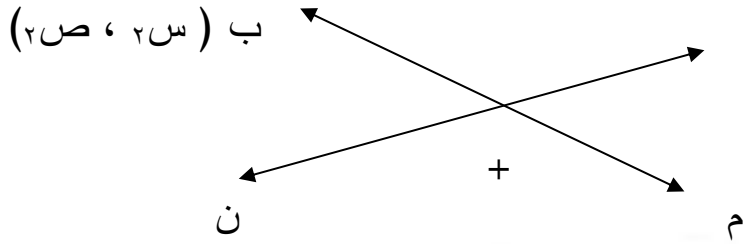
المستوى الإحداثي

- **المسافة بين نقطتين أ، ب هي** $\overline{أ\,ب}$ = $\sqrt{(س_1 - س_2)^2 + (ص_1 - ص_2)^2}$

- **إحداثي المنصف لـ** $\overline{أ\,ب}$ **هو جـ =** $\left(\frac{س_1 + س_2}{2} ، \frac{ص_1 + ص_2}{2} \right)$

- **إحداثي نقطة تقسم** $\overline{أ\,ب}$ **هو جـ =** $\left(\frac{م\,س_2 + ن\,س_1}{م+ن} ، \frac{م\,ص_2 + ن\,ص_1}{م+ن} \right)$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



- البعد بين نقطة ومستقيم

$$ف = \frac{|أ\,س_1 + ب\,ص_1 + جـ|}{\sqrt{أ^2 + ب^2}}$$

ميل الخط المستقيم

١- م = معدل التغير = $\frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}}$

٢- م = $\frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}} = \frac{\text{ص}_٢ - \text{ص}_١}{\text{س}_٢ - \text{س}_١}$

٣- م = ظا θ (حيث θ الزاوية التي يصنعها المستقيم مع محور السينات)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- الزاوية حادة ⇐ الميل موجب
- الزاوية منفرجة ⇐ الميل سالب
- الزاوية قائمة ⇐ ليس له ميل
- الزاوية صفر (المستقيم أفقي) ⇐ الميل = صفر

٤- معادلة المستقيم ص = م س + جـ ⇐ الميل = م

٥- معادلة المستقيم أ س + ب ص + جـ = ٠ ⇐ الميل = $\frac{-\text{أ}}{\text{ب}}$

٦- المستقيمان المتوازيان لهما نفس الميل $\text{م}_١ = \text{م}_٢$

معادلة الدائرة

- معادلة دائرة مركزها (٠،٠) :

$س^{٢} + ص^{٢} = نق^{٢}$

- معادلة دائرة مركزها (د، هـ) :

$(س - د)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = نق^{٢}$

- الصورة العامة لمعادلة الدائرة:

$س^{٢} + ص^{٢} + ل س + ك ص + ب = صفر$

$م \left(\frac{-ل}{٢} ، \frac{-ك}{٢} \right)$

$نق = \frac{١}{٢} \sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ب}$

$ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ ب > ٠ \Leftarrow$ دائرة

$ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ ب = ٠ \Leftarrow$ نقطة

$ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ ب < ٠ \Leftarrow$ ليست دائرة وليست نقطة

معادلة المماس للدائرة

$ص - ص_{١} = م (س - س_{١})$

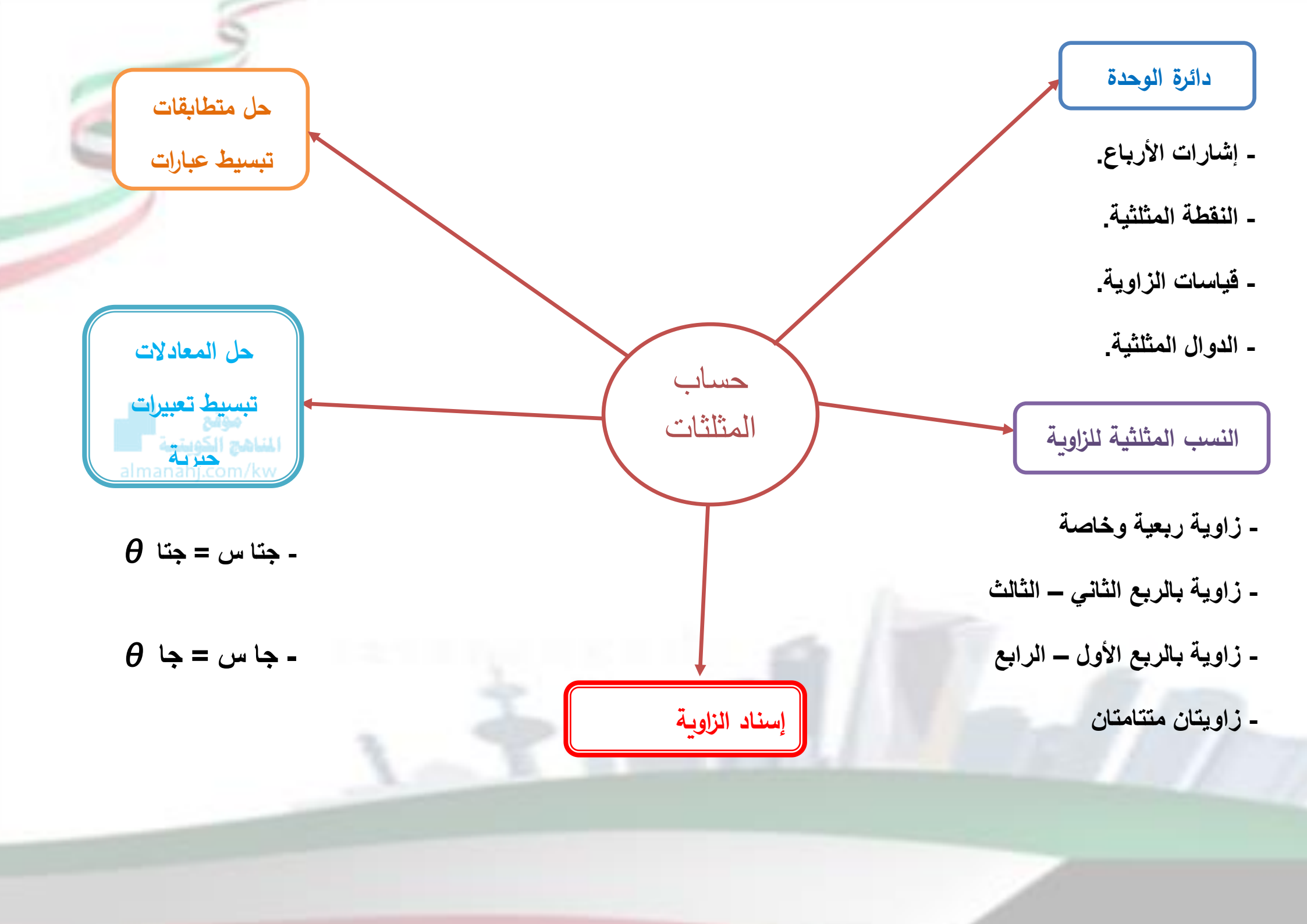
$(س_{١} ، ص_{١}) \Leftarrow$ نقطة التماس

$م \Leftarrow$ ميل المماس عمودي على ميل نصف قطر التماس

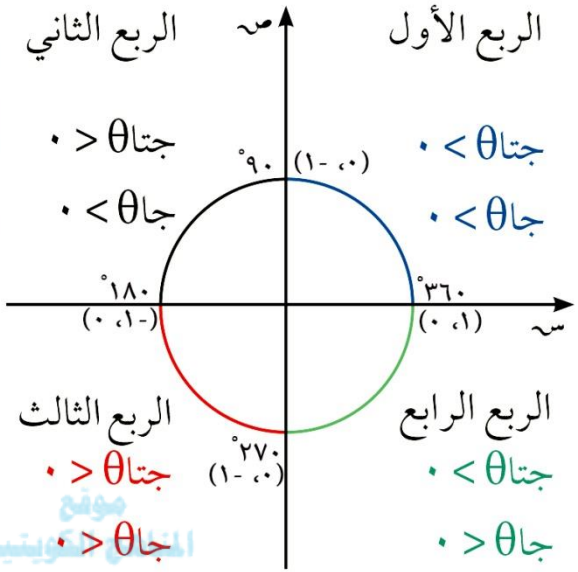
ميل نصف قطر التماس = $\frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}}$ (بين المركز ونقطة التماس)

almanahj.com/kw

$م_{المماس} \times م_{نصف قطر التماس} = -١$


حساب المثلثات
دائرة الوحدة
- إشارات الأرباع.
- النقطة المثلثية.
- قياسات الزاوية.
- الدوال المثلثية.
النسب المثلثية للزاوية
- زاوية ربعية وخاصة
- زاوية بالربع الثاني – الثالث
- زاوية بالربع الأول – الرابع
- زاويتان متتامتان
إسناد الزاوية
- جتا س = جتا θ
- جا س = جا θ
حل المعادلات
تبسيط تعبيرات
حدية
حل متطابقات
تبسيط عبارات

دائرة الوحدة



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- دائرة مركزها نقطة الأصل (٠ ، ٠) ونصف قطرها الوحدة

- معادلتها $س^{٢} + ص^{٢} = ١$

- النقطة المثلثية: نقطة تقاطع الضلع النهائي لزاوية موجهة في وضع قياسي θ مع دائرة الوحدة (جتا θ ، جا θ)

- لا تتغير النقطة المثلثية للزاوية كلما زدنا أو طرحنا دورات كاملة على الزاوية الأصلية

حيث جا ($\theta + ٢ ك \pi$) = جا θ

جتا ($\theta + ٢ ك \pi$) = جتا θ

الدوال المثلثية للزاوية θ

جا θ = ص

جتا θ = س

ظا θ = $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ ، س ≠ ٠

قتا θ = $\frac{1}{\text{ص}}$ ، ص ≠ ٠

قا θ = $\frac{1}{\text{س}}$ ، س ≠ ٠

ظتا θ = $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ ، ص ≠ ٠

- علاقات بين الدوال المثلثية:

جتا^{٢} θ + جا^{٢} θ = ١ ⇐

جا^{٢} θ = ١ - جتا^{٢} θ

جتا^{٢} θ = ١ - جا^{٢} θ

١ + ظا^{٢} θ = قا^{٢} θ

موقع المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

النسب المثلثية للزاوية

زوايا ربعية

(باستخدام الآلة)

الزاوية بالستيني	الزاوية بالدائري	النقطة المثلثية
30°	$\frac{\pi}{6}$	$(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2})$
60°	$\frac{\pi}{3}$	$(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$
45°	$\frac{\pi}{4}$	$(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$
90°	$\frac{\pi}{2}$	$(0, 1)$
180°	π	$(-1, 0)$
270°	$\frac{3\pi}{2}$	$(0, -1)$
360°	2π	$(1, 0)$

زوايا في الربع الثاني /الثالث

الثاني: θ ، $(\pi - \theta)$

جتا $(\pi - \theta)$ = - جتا θ

جا $(\pi - \theta)$ = جا θ

ظا $(\pi - \theta)$ = - ظا θ

الثالث: θ ، $(\pi + \theta)$

جتا $(\pi + \theta)$ = - جتا θ

زوايا في الربع الأول والرابع

الأول: θ ، $-\theta$

جتا $(-\theta)$ = جتا θ

جا $(-\theta)$ = - جا θ

حيث جتا θ دالة زوجية

جا θ دالة فردية

الزاوية المتتامة

θ ، $(\frac{\pi}{2} - \theta)$

جتا $(\frac{\pi}{2} - \theta)$ = جا θ

جا $(\frac{\pi}{2} - \theta)$ = جتا θ

ظا $(\frac{\pi}{2} + \theta)$ = ظتا θ

θ ، $(\frac{\pi}{2} + \theta)$

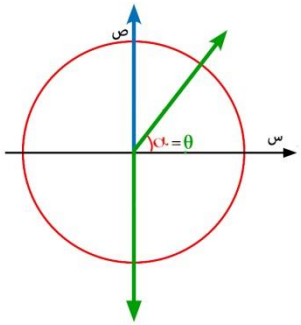
جتا $(\frac{\pi}{2} + \theta)$ = -جا θ

جا $(\frac{\pi}{2} + \theta)$ = جتا θ

إسناد الزاوية

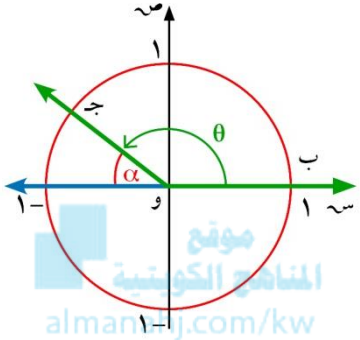
- زاوية الإسناد هي زاوية حادة α بين الضلع النهائي للزاوية ومحور السينات.

في الربع الأول



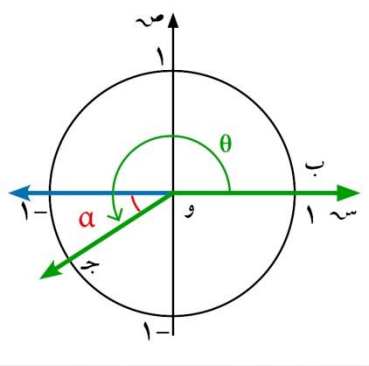
$\alpha = \theta$

في الربع الثاني



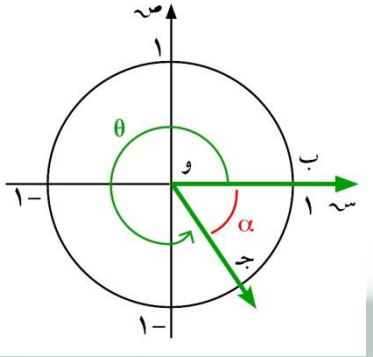
$\alpha = \theta - ١٨٠$

في الربع الثالث



$\alpha = \theta + ١٨٠$

في الربع الرابع



$\alpha = \theta - ٣٦٠$

حل المعادلات

جا س = جا θ

س = θ + ٢ك π أو

س = (π - θ) + ٢ك π ك ∈ ص

يكون جيب الزاوية موجب عندما تقع الزاوية في الربع الأول أو الرابع

جتا س = جتا θ

س = θ + ٢ك π أو

س = - θ + ٢ك π ك ∈ ص

يكون جيب الزاوية موجب عندما تقع الزاوية في الربع الأول أو الثانى

ظا س = ظتا θ

س = θ + ك π ك ∈ ص

يكون ظل الزاوية موجب عندما تقع الزاوية في الربع الأول أو الثالث

موقع المناهج almanahj.com/kw

حل المتطابقات

جتا^{٢} θ + جا^{٢} θ = ١

جتا^{٢} θ = ١ - جا^{٢} θ

١ + ظا^{٢} θ = قا^{٢} θ

ظا^{٢} θ = قا^{٢} θ - ١

١ + ظتا^{٢} θ = قتا^{٢} θ

ظتا^{٢} θ = قتا^{٢} θ - ١

المتوسط الحسابي $\overline{س}$

* قيم بدون تكرار $\overline{س} = \frac{1}{ن}\sum_{ر=1}^{ن} س_ر$

* جدول ذو فئات $\overline{س} = \frac{\sum_{ر=1}^{ن} (ت_ر س_ر)}{\sum_{ر=1}^{ن} ت_ر}$

التباين $ع^2$

* قيم بدون تكرار $ع^2 = \frac{\sum_{ر=1}^{ن} (س_ر - \overline{س})^2}{ن}$

* قيم مع تكرار $ع^2 = \frac{\sum_{ر=1}^{ن} ت_ر (س_ر - \overline{س})^2}{\sum_{ر=1}^{ن} ت_ر}$

* جدول ذو فئات $ع^2 = \frac{\sum_{ر=1}^{ن} ت_ر (س_ر - \overline{س})^2}{\sum_{ر=1}^{ن} ت_ر}$

الانحراف المعياري $ع = \sqrt{ع^2}$

طرق العد

* عملية مركبة تتم ب $ع_1$، $ع_2$، $ع_3$ ....، $ع_ن$

$ع_1$ تتم ب $ر_1$ طريقة، $ع_2$ تتم ب $ر_2$ طريقة..

∴ عدد الطرق= $ر_1 \times ر_2 \times ر_3 \times .... \times ر_ن$

* الشجرة البيانية

التباديل npr

* الترتيب مهم

$ن ل_ر = \frac{ن!}{(ن-ر)!}$ ، حيث ر،ن 3 ص+، ر≤ن

* $ن ل_0 = 1$

التوافيق ncr

* الترتيب غير مهم

$ن ق_ر = \binom{ن}{ر} = \frac{ن!}{(ن-ر)!ر!}$ حيث ر،ن 3 ص+، ر≤ن

* $\binom{ن}{0} = \binom{ن}{ن} = 1$

الاحتمال المشروط

* ل (أ) = $\frac{ن(أ)}{ن(ف)}$

* ٠ < ل (أ) <١

* ل (أ)= ٠ حدث مستحيل

* ل (أ) = ١ حدث أكيد

* ل (أ ∪ ب)= ل (أ) + ل(ب) – ل(أ∩ ب)

* ل(أ∩ ب) = ل (أ) + ل(ب) – ل(أ ∪ ب)

* المتنافيان ل (أ ∪ ب)= ل (أ) + ل(ب)

* المستقلان ل(أ∩ ب) = ل (أ) × ل(ب)

* الاحتمال المشروط ل(ب/أ)=$\frac{ل(أ∩ب)}{ل(أ)}$:ل(أ)≠٠

ل(أ∩ ب) = ل(أ) × ل(ب/أ)

موقع المناهج الكويتية