ملخص الفصل الدراسي الثاني

رياضيات الصف العاشر

إعداد الأستاذة:

سلوى الغافري

ملخص الوحدة ٩

١-فك القوس المربع

باستخدام الجدول

$(\text{س}-٣)^{٢}$

×	س	-٣
س	$\text{س}^{٢}$	-٣س
-٣	-٣س	٩

$= \text{س}^{٢} - ٦\text{س} + ٩$

٢- اكمال المربع

تحويل أي مقدار تربيعي إلى مربع كامل في الصورة $(\text{س}+\text{أ})^{٢}+\text{ب}$

مثال : $\text{س}^{٢}+٤\text{س}+٩$

تفتح قوس تربيع

$($تأخذ س وحدة نفس الإشارة نص العدد$)^{٢}$

$(\text{س}+٢)^{٢}+٥$

$٢^{٢}=٤+٥$

تقارن بين مربع العدد في القوس و العدد في السؤال

٣-حل المعادلة باكمال المربع

١- التحويل إلى مربع كامل
٢- الطرف الأيسر يساوي صفر
٣-نقل العدد للطرف الأيسر
٤-أخذ جذر الطرفين
٥- لا تنسى أن المعادلة لها حلين ±

$\text{س}^{٢}-٤\text{س}-٩=٠$

$(\text{س}-٢)^{٢}-١٣=٠$

$\sqrt{(\text{س}-٢)^{٢}}=\sqrt{١٣}$

$\text{س}-٢=\pm\sqrt{١٣}$

$\text{س}=\sqrt{١٣}+٢$ ، $\text{س}=-\sqrt{١٣}+٢$

$\text{س}=٥,٦$ ، $\text{س}=-١,٦$

٤-حل المعادلة بالصيغة التربيعية

$$\text{س}=\frac{-\text{ب}\pm\sqrt{\text{ب}^{٢}-٤\text{أج}}}{٢\text{أ}}$$

٥-حل المعادلات الآنية

خطوات حل معادلتين آنيًا إحداهما تربيعية و الأخرى خطية
١- تساوى المعادلتين ببعضهما
٢- تنقل جميع المتغيرات و الأرقام للطرف اليمين
٣-تجمع الحدود المتشابهه
٤- تحل معادلة تربيعية بأي طريقة مناسبة
٥- توجد قيمتين للمتغير س و قيمتين للمتغير ص

٦- رسم الدالة التربيعية

خطوات رسم الدالة التربيعية

١- تحويل الدالة إلى الصورة : ص= (س+أ)^{٢}+ب

٢- تحديد اتجاه الدالة (أعلى /أسفل)

٣- ايجاد رأس الدالة(-أ،ب)

٤- تحديد نقاط تقاطع الدالة مع المحورين السيني / الصادي

نقاط التقاطع مع المحور السيني نوجدها بحل المعادلة

نقاط التقاطع مع المحور الصادي نوجدها بالتعويض عن س=٠

أو من المعادلة مباشرة(الجزء المقطوع من المحور الصادي)

٥- معادلة محور التماثل س=-أ

ارسم الدالة ص = س^{٢} + ٢س - ٣

$\boxed{١}$ ص = (س + ١)^{٢} - ٤

$\boxed{٢}$ اتجاه الدالة ⟵ أعلى

$\boxed{٣}$ الرأس ⟵ (-١ ، -٤)

$\boxed{٤}$ ايجاد قيم س :

(س + ١)^{٢} - ٤ = ٠

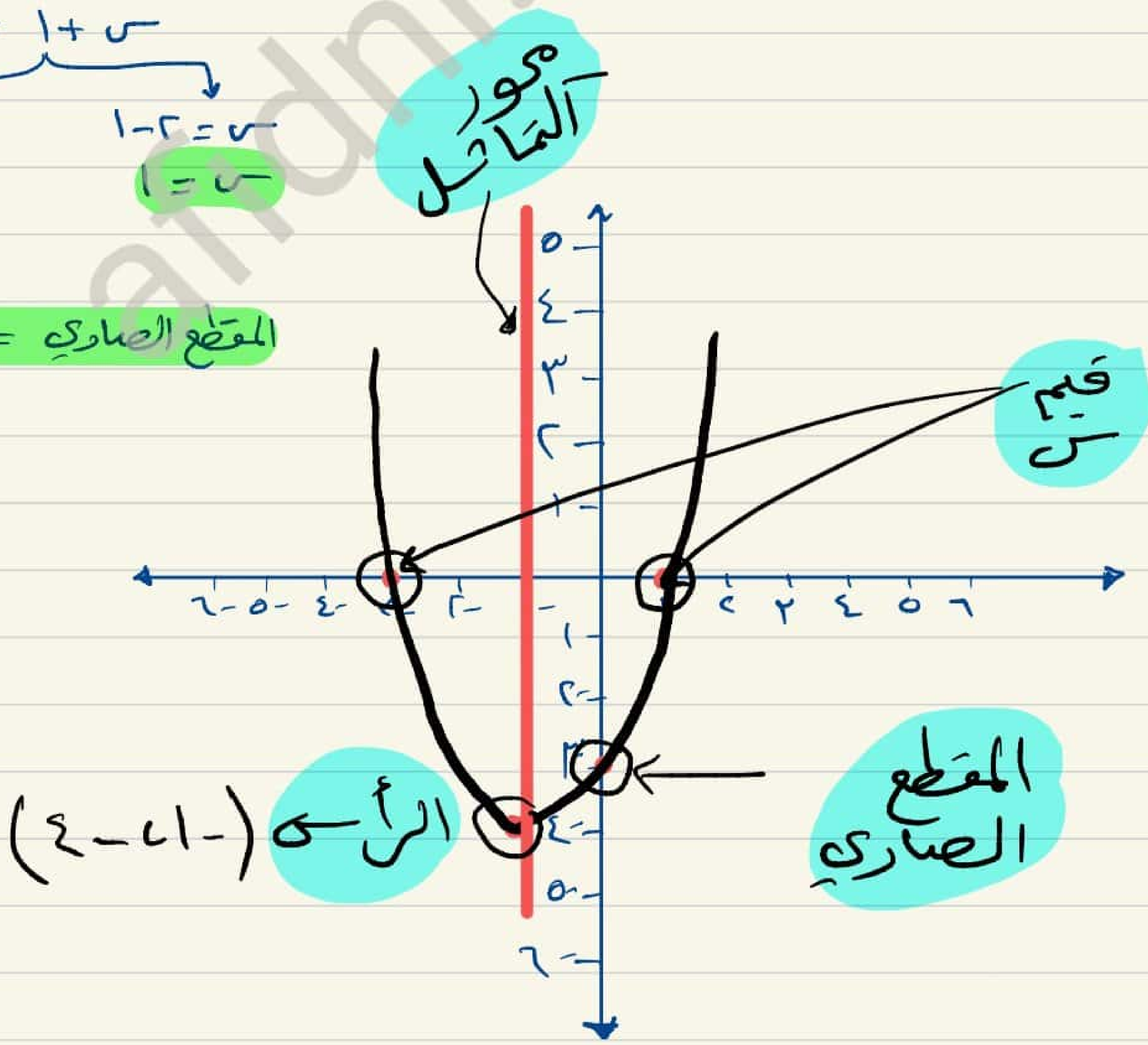
$\sqrt{(س+١)^{٢}} = \sqrt{٤}$

س + ١ = ± ٢

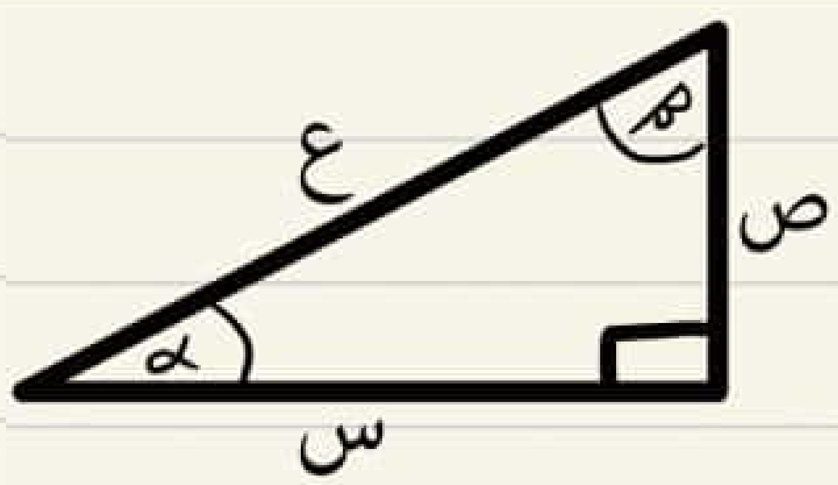
س = ٢ - ١ ، س = -٢ - ١

س = ١ ، س = -٣

المقطع الصادي = -٣ من المعادلة



ملخص الوحدة ١١



لكل مثلث قائم الزاوية

١- يوجد زاوية قائمة واحدة

٢- يوجد زاويتين حادتين

٣- الوتر: أطول ضلع و يقابل الزاوية القائمة

كيف تثبت أن المثلث قائم الزاوية؟

٥- نظرية فيثاغورث: $ع^2 = س^2 + ص^2$

٦- مقابل α = ص | مقابل β = س
مجاور α = س | مجاور β = ص

٧- جيب الزاوية ← جا ← sin
جاα=
جاβ=

٨- جيب تمام الزاوية ← جتا ← cos
جتا α=
جتاβ=

٩-ظل الزاوية ← ظا ← tan
ظا α=
ظاβ=

١٠-الحصول على قياس الزاوية باستخدام الآلة الحاسبة

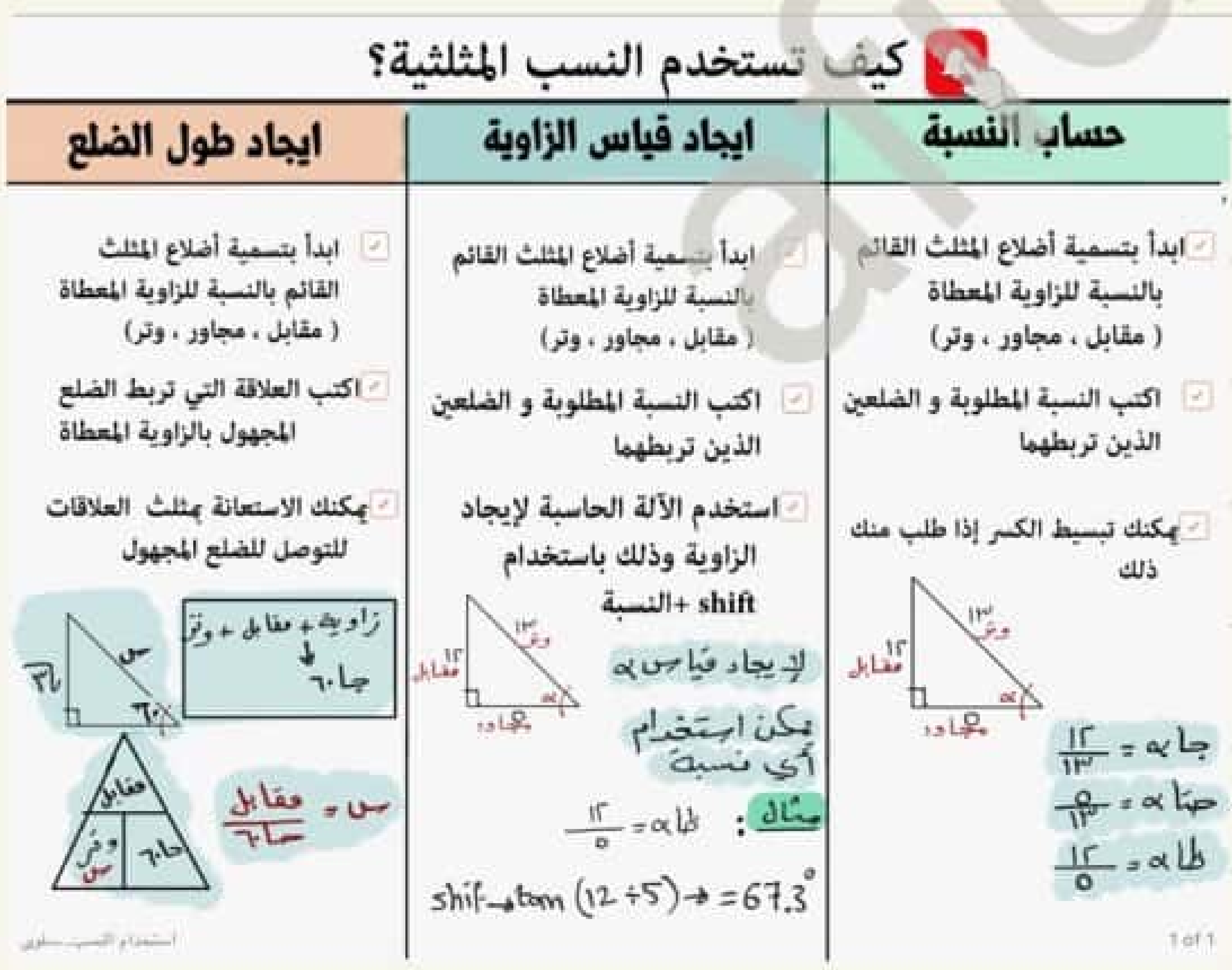
shift ⟶ sin

shift ⟶ cos

shift ⟶ tan

١١- ارجع لجدول استخدامات النسب المثلثية

١٢-لحل أي مسألة لفظية لابد من رسمها و تحديد موقع الزاوية القائمة و الزاوية الحادة المطلوبة في السؤال



كيف تستخدم النسب المثلثية؟

حساب النسبة	ايجاد قياس الزاوية	ايجاد طول الضلع
ابدأ بتسمية أضلاع المثلث القائم بالنسبة للزاوية المعطاة (مقابل ، مجاور ، وتر)	ابدأ بتسمية أضلاع المثلث القائم بالنسبة للزاوية المعطاة (مقابل ، مجاور ، وتر)	ابدأ بتسمية أضلاع المثلث القائم بالنسبة للزاوية المعطاة (مقابل ، مجاور ، وتر)
اكتب النسبة المطلوبة و الضلعين الذين تربطهما	اكتب النسبة المطلوبة و الضلعين الذين تربطهما	اكتب العلاقة التي تربط الضلع المجهول بالزاوية المعطاة
يمكنك تبسيط الكسر إذا طلب منك ذلك	استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد الزاوية وذلك باستخدام shift +النسبة	يمكنك الاستعانة بمثلث العلاقات للتوصل للضلع المجهول
جا α = $\frac{١٢}{١٣}$ ، جتا α = $\frac{٥}{١٣}$ ، ظا α = $\frac{١٢}{٥}$	لإيجاد قياس α يمكن استخدام أي نسبة. مثال: ظا α = $\frac{١٢}{٥}$ ، shift → tan (12 ÷ 5) → = 67.3°	زاوية + مقابل + وتر ↓ جا٦٠ ، س = $\frac{مقابل}{جا٦٠}$

1 of 1

إذا أعطاك ضلعين: يمكنك حساب الضلع الثالث باستخدام فيثاغورث
يمكنك حساب الزاوية باستخدام النسبة المناسبة

إذا أعطاك ضلع و زاوية: يمكنك حساب الضلع الآخر باستخدام النسبة التي تربطه بالمعطى

ملخص الوحدة ١٠+١٢

١-التجربة تتكون من مجموعة من الأحداث عددها (ن) و كل حدث يسمى عنصر

٢- احتمال الحدث =ل(ح)

٣- ل(ح)= $\dfrac{\text{عدد عناصر الحدث}}{\text{العدد الكلي للعناصر}}$

٠≤ل(ح)≤١

٤-لكل حدث ح يوجد حدث متمم حَ بحيث ل(حَ)=١-ل(ح)

٥-الأحداث المستقلة تحدث في نفس الوقت و لا تؤثر على بعضها البعض

٦-الأحداث المتنافية لا يمكن أن تحدث في نفس الوقت ، و احتمال تقاطعها = صفر

٧-أدوات الربط

أو ⟵ +

و ⟵ X

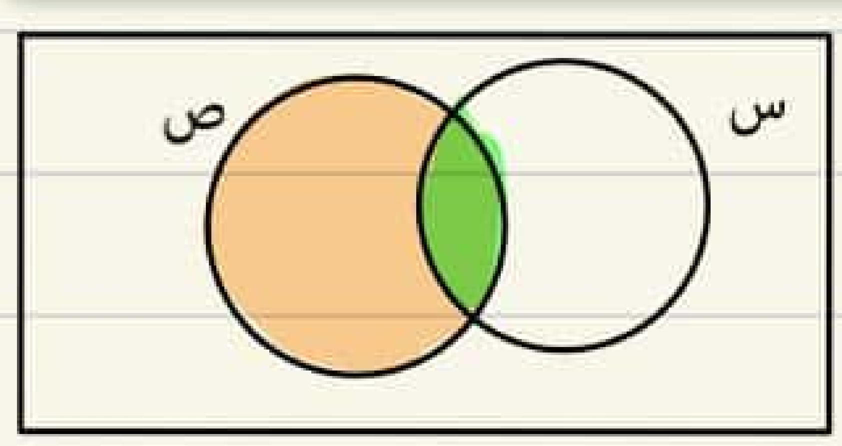
٨-يمكن تمثيل نواتج التجربة بمخطط

الشجرة	فن
يمكن كتابة الاحتمالات على الفروع	تمثل كل مجموعة بدائرة ، تمثل العناصر المشتركة بمجموعة التقاطع ∩

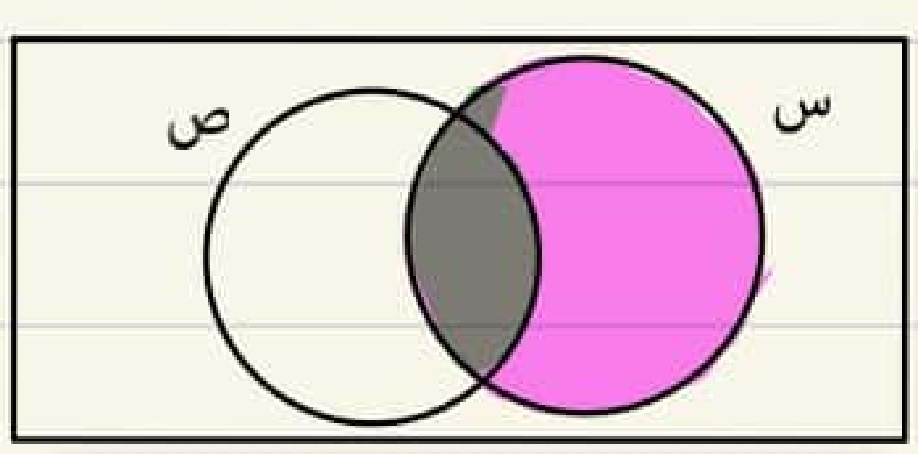
٩- ل(س∩ص) = $\dfrac{\text{عدد عناصر التقاطع}}{\text{العدد الكلي للعناصر}}$

١٠-ل(س∪ص)=ل(س)+ل(ص)-ل(س∩ص)

١١- الاحتمال الشرطي:



ل(س/ص)= $\dfrac{\text{ل(س∩ص)}}{\text{ل(ص)}}$



ل(ص/س)= $\dfrac{\text{ل(س∩ص)}}{\text{ل(س)}}$

ملخص الوحدة ١٣

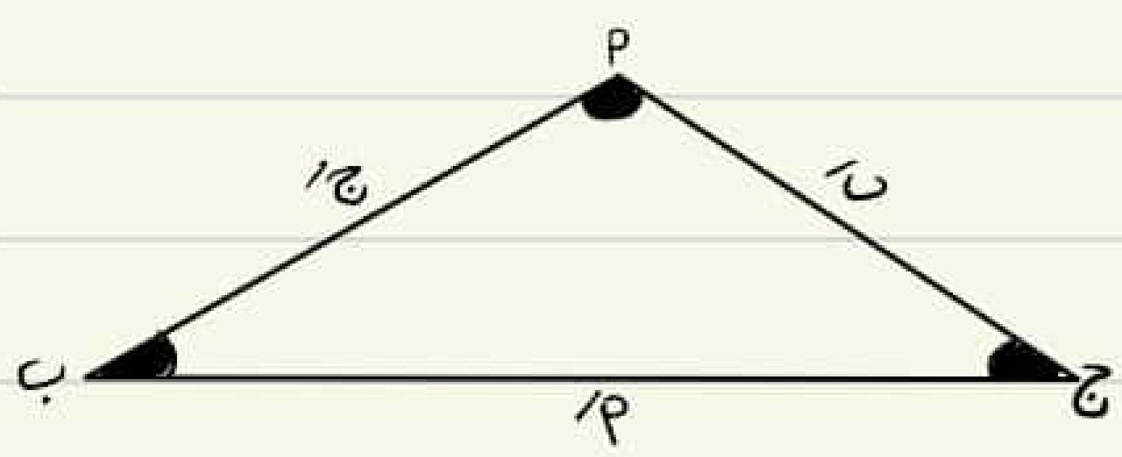
العلاقة بين جا ، جتا، ظا الزوايا التي قياسها أكبر من ٩٠

١- لكل زاويتين مجموعهما =١٨٠

جا س = جا (١٨٠-س) | جتا س = -جتا (١٨٠-س) | ظا س = -ظا (١٨٠-س)

جا ١٠٠= جا ٨٠ | جتا ١٠٠= -جتا ٨٠ | ظا ١٠٠ = -ظا ٨٠

٢- قانون الجيب: $\frac{\text{جا أ}}{\text{أَ}} = \frac{\text{جاب}}{\text{بَ}} = \frac{\text{جاج}}{\text{جَ}}$



٢- قانون جيب التمام

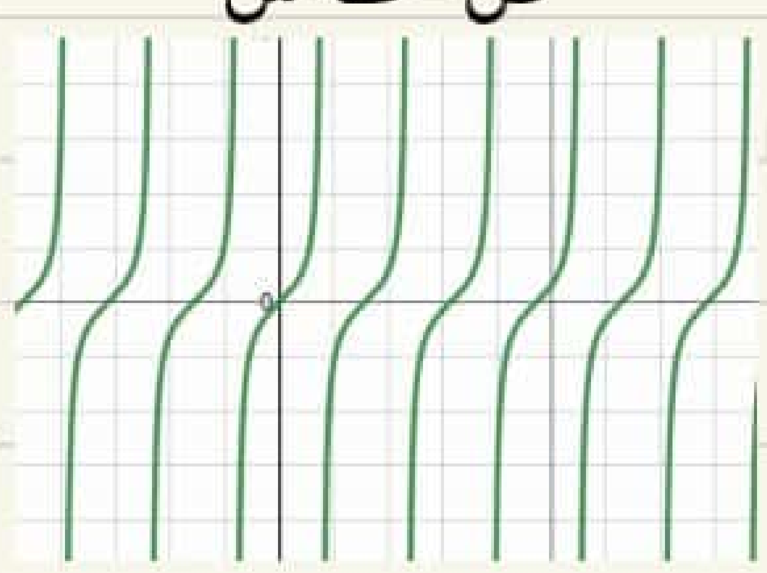
$\text{أَ}^{٢} = \text{بَ}^{٢} + \text{جَ}^{٢} - ٢\,\text{بَ جَ جتاأ}$

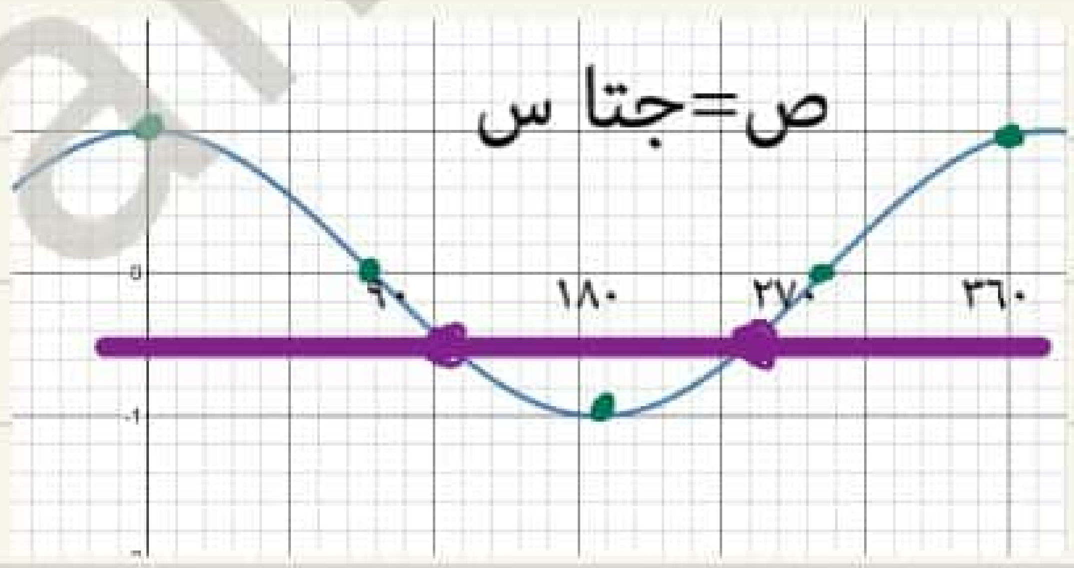
$\text{جتاأ} = \frac{\text{بَ}^{٢} + \text{جَ}^{٢} - \text{أَ}^{٢}}{٢\,\text{بَ جَ}}$

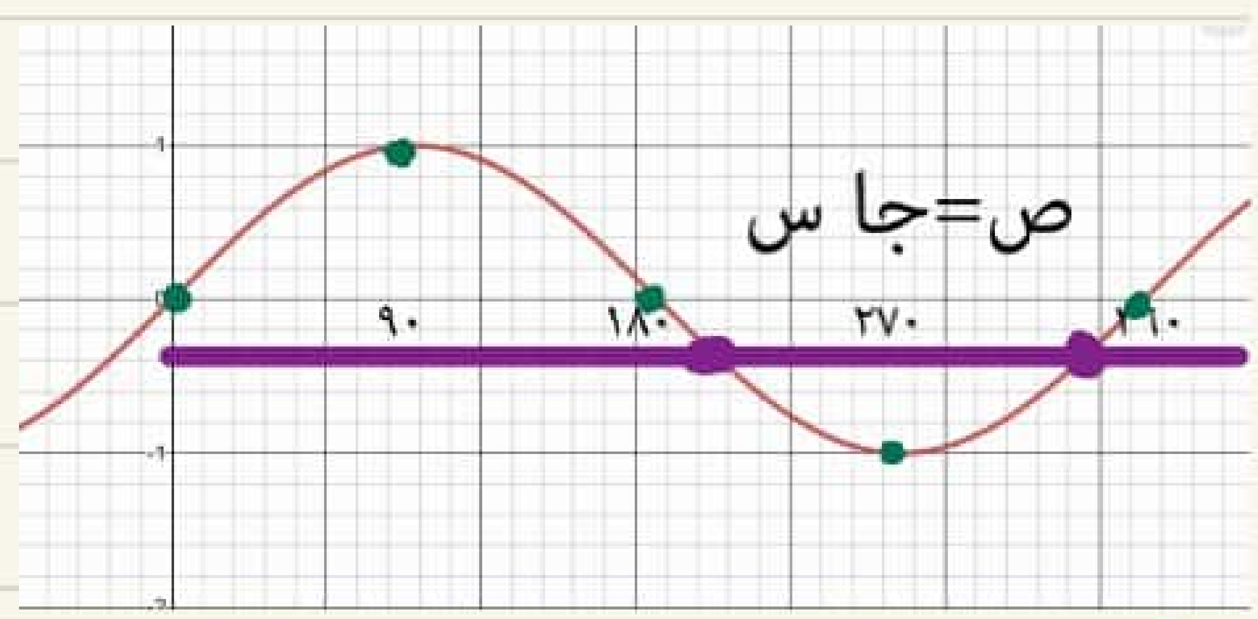
٣- مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ بَ جَ جاأ

٤-التمثيلات البيانية لكل من جا ، جتا ، ظا

ص=ظا س







يمكن ايجاد مجموعة الحل باستخدام الرسومات برسم خط افقي
و تحديد مواقع تقاطعه مع منحنى الدالة و تحديد قيم س

٥- لحل معادلات النسب المثلثية

مثال : اوجد قيم س
جاس +١=١,٥
جاس=١,٥-١
جاس=٠,٥
يوجد حلين إما من رسم دالة جا أو بالآلة الحاسبة
shift…>sin…>0.5…>30
الحل الآخر س=١٨٠ - ٣٠ =١٥٠
قيم س هي : ٣٠ ، ١٥٠

مثال : اوجد قيم س
جتا +١=١,٥
جتا س=١,٥-١
جتا س=٠,٥
يوجد حلين إما من رسم دالة جتا أو بالآلة الحاسبة
shift…>cos…>0.5…>60
الحل الآخر س=٣٦٠ - ٦٠ =٣٠٠
قيم س هي : ٦٠ ، ٣٠٠

ملخص الوحدة ١٤

١- كتابة المتجه

$\overleftarrow{أ}$

$\overleftarrow{أب}$: أ هي البداية ، ب هي النهاية

+يمين/- يسار

متجه رأسي= $\begin{pmatrix} س \\ ص \end{pmatrix}$

+أعلى/-أسفل

٢- رسم المتجه

تحديد نقطة البداية ثم تتحرك يمينا أو يسارا ،
ثم تتحرك أعلى أو أسفل حسب الإشارة

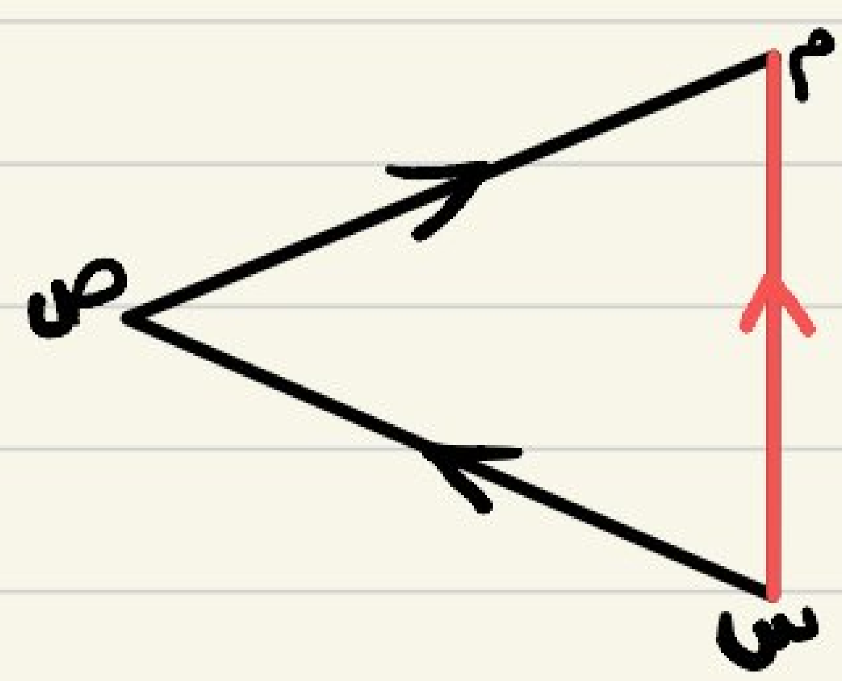
٣- ضرب متجه بعدد

يضرب العدد باحداثيات المتجه الرأسي

المتجهات المتساوية هي متجهات لها نفس المقدار و الاتجاه

٤- جمع و طرح المتجهات

$$\begin{pmatrix} س \\ ص \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} م \\ ن \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} س+م \\ ص+ن \end{pmatrix}$$



س ص + ص م = س م