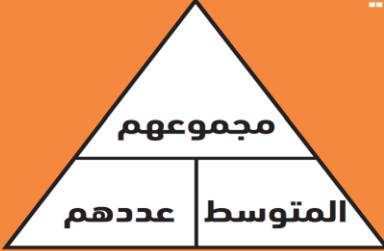


ملف قوانين المنصف

الإحصاء:



المتوسط الحسابي



$$\frac{\text{مجموعهم}}{\text{عددهم}} = \text{المتوسط الحسابي}$$

$$\frac{\text{مجموعهم}}{\text{المتوسط}} = \text{عددهم}$$

$$\text{مجموعهم} = \text{المتوسط} \times \text{عددهم}$$

الموَال: القيمة الأكثر تكرارًا

الوسيط: القيمة التي عدد القيم قبلها = عدد القيم بعدها بعد ترتيب القيم سواء تصاعديًا أو تنازليًا.

المدى: أكبر قيمة . أصغر قيمة

القطاعات الدائرية:

- إذا طلب عدد = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times \text{العدد الكلي}$
- إذا طلب نسبة = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 100\%$
- إذا طلب زاوية = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 360^\circ$

نسب هامة في الدائرة:

قياس دائرة	°360
قياس نصف دائرة	°180
قياس ربع دائرة	°90
قياس ثمن دائرة	°45
قياس سدس دائرة	°60
قياس ثلث دائرة	°120
قياس ثلثي دائرة	°240



عمليات حسابية:



ترتيب إجراء العمليات الحسابية:

- (١) الأقواس. (٢) الأسس.
(٣) الضرب أو القسمة. (٤) الجمع أو الطرح.

قابلية القسمة:

قابلية القسمة على العدد	الشرط	يقبل	لا يقبل
٢	أحاده عدد زوجي	٢٣٥٤٦	٥٤٦٥٧
٣	مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣	٤٣٥٦	٥٤٧٣
٤	العدد المكون من أحاده وعشراته يقبل القسمة على ٤	٣٢٤٥٦٥١٦	٨٤٧٤٦٥٣٩
٥	أحاده ٠ أو ٥	٢٣٤٠ ٢٦٥٦٥	٢٣٤٥٦
٦	يحقق شرطي ٢، ٣ معاً	٩٠٧٢	٨٧٣٥
٧	نضرب أحاده في ٢ والنتائج نطرحه من العدد المكون من باقي الأرقام يطلع عدد من مضاعفات الـ ٧	١١٩	٢٥٤
٨	العدد المكون من أحاده وعشراته ومئاته يقبل القسمة على ٨	٥٣٤٤٥١٦٠	٦٤٧٤٦١٣٩
٩	مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٩	٧٢٨١٩٠	٦٥٢٣
١٠	أحاده ٠	٣٤٥٠	٢٣٤٩٩
١١	نجمع الأرقام في المنازل الفردية ثم نجمع الأرقام في المنازل الزوجية ونطرح الناتجين يطلع عدد من مضاعفات الـ ١١	٢١٧٨	٣٢٤٦
١٢	يحقق شرطي الـ ٣ و ٤ معاً	٢٧٣٦	٣٢٤٥
١٣	نضرب أحاده في ٩ والنتائج نطرحه من العدد المكون من باقي الأرقام يطلع عدد من مضاعفات الـ ١٣	١٩٥	١٢٢



الحركة والأنماط:



حركة جسم:

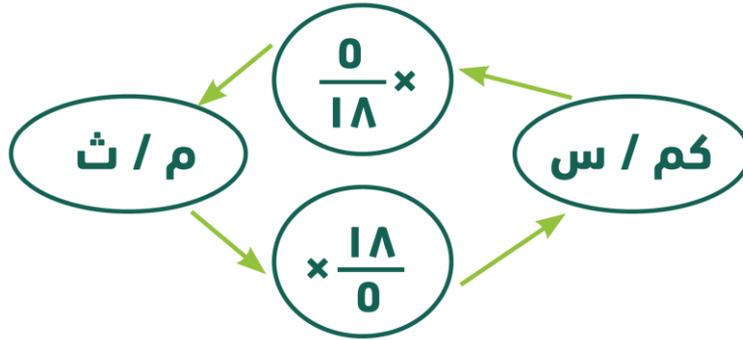
ف	
ز	ع

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \text{الزمن}$$

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

المسافة = السرعة × الزمن

التحويل بين وحدات السرعة:



حركة جسمين:

- الحركة في اتجاه واحد: $٢ع - ١ع = ع$
- الحركة في اتجاهين متضادين: $٢ع + ١ع = ع$

$$\frac{\text{السرعة المتوسطة}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{مجموع السرعتين}} \times ٢$$

زمن اللحاق = متى تتساوى المسافات =

$$\frac{\text{سرعة الأول} \times \text{الزمن}}{\text{فرق السرعتين}} = \frac{\text{المسافة}}{\text{فرق السرعتين}}$$





المسافة
مجموع السرعتين = زمن الالتقاء

المسافة الكلية × زمن البدء
فرق الزمنيين = مسافة اللحاق

ملحوظة هامة:

السرعة المتوسطة > المتوسط الحسابي دائماً.



النسبة والتناسب وأفكار أخرى



التناسب الطردي: علاقة بين كميتين إذا زادت إحداها زادت الأخرى بنفس النسبة.

التناسب العكسي:

علاقة بين كميتين إذا زادت إحداها نقصت الأخرى.

الضرب التبادلي: هنا ٣ كميات تتغير وليس كميتين مثل التناسب الطردي والعكسي.

قدرة العامل والحنفيات:
حالة (١) عاملان أو حنفتان
 $\frac{\text{ضربهم}}{\text{جمعهم}} = \text{الزمن}$

حالة (٢) ٣ عمال أو ٣ حنفيات أو أكثر
الطريقة بالترتيب : اقلب . اجمع . اقلب

تقسيم المسافات:

قانون: عدد الاعمدة والأشجار = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{المسافة البيئية}} + 1$

الفئات الدورية: وهي الأشياء التي تتكرر بالاستمرار مثل الأيام والأشهر وغيرها.



الطايور الصفي:

حالة (١): الترتيب من البداية ومن النهاية ← جمع - ١

حالة (٢): نستخدم الرسم

الطايور الدائري ← جمع - ٢

الزاوية بين عقربي الساعة: قانون الزاوية بين عقربي الدقائق والساعات

$$(عدد الساعات \times ٣٠) - (عدد الدقائق \times \frac{١١}{٢})$$

- الزاوية الصغرى ← قياسها أقل من ١٨٠°

- الزاوية الكبرى ← قياسها أكبر من ١٨٠°

- الزاوية الصغرى + الكبرى = ٣٦٠°

عقرب الدقائق	عقرب الساعات
١ دقيقة = ٦°	١ ساعة = ٣٠°
- إذا طلب الزاوية ← $\times ٦$	- إذا طلب الزاوية ← $\times ٣٠$
- إذا طلب الدقائق ← $\div ٦$	- إذا طلب الساعات ← $\div ٣٠$



المعادلات:



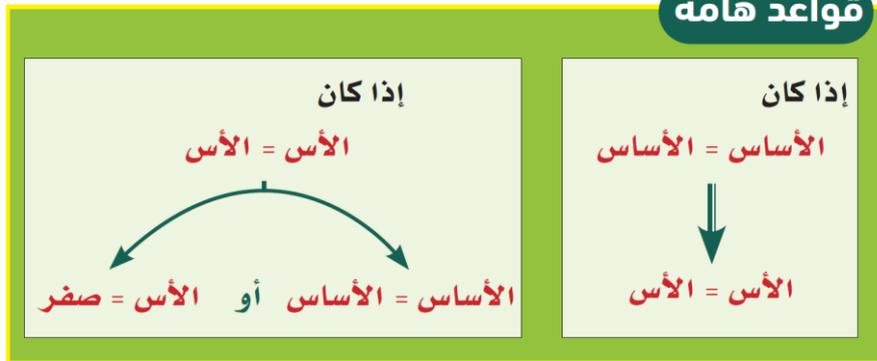
$$(س + ص)^2 = س^2 + 2سص + ص^2$$

$$(س - ص)^2 = س^2 - 2سص + ص^2$$

$$س^2 - ص^2 = (س + ص)(س - ص)$$

أسس مشهورة			
$٢٥ = ٢٥$	$١٦ = ٢٤$	$٩ = ٢٣$	$٤ = ٢٢$
			$٨ = ٢٢$
		$٢٧ = ٢٣$	$١٦ = ٤٢$
			$٣٢ = ٥٢$
$١٢٥ = ٣٥$	$٦٤ = ٣٤$	$٨١ = ٤٣$	$٦٤ = ٦٢$
			$١٢٨ = ٧٢$
			$٢٥٦ = ٨٢$
$٦٢٥ = ٤٥$	$٢٥٦ = ٤٤$	$٢٤٣ = ٥٣$	$٥١٢ = ٩٢$
			$١٠٢٤ = ١٠٢$

قواعد هامة



الهندسة:



• القطعة المستقيمة:

عدد لانهائي من النقاط لها نقطة بداية ولها نقطة نهاية



يرمز لها : $\overline{أ ب}$ أو $\overline{ب أ}$

يرمز لطولها : $أ ب$ أو $ب أ$ أو $\overline{أ ب}$ أو $\overline{ب أ}$

• المستقيم:



عدد لانهائي من النقاط ليس لها نقطة بداية وليس لها نقطة نهاية

يرمز له : $\overleftrightarrow{أ ب}$ أو $\overleftrightarrow{ب أ}$

• الشعاع (نصف مستقيم):



عدد لانهائي من النقاط لها نقطة بداية وليس لها نقطة نهاية

يرمز له : $\overrightarrow{ب أ}$



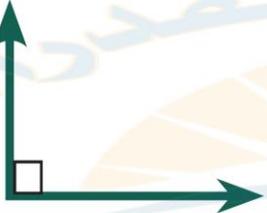
• **الزاوية** هي اتحاد شعاعين لهما نفس نقطة البداية

• **أنواع الزوايا:**

الزاوية الحادة : أكبر من 0° وأقل من 90°



الزاوية القائمة : قياسها يساوي 90°



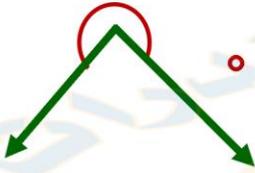
الزاوية المنفرجة : أكبر من 90° وأقل من 180°



الزاوية المستقيمة : قياسها يساوي 180°



الزاوية المنعكسة : قياسها أكبر من 180° وأقل من 360°



• **العلاقات بين الزوايا:**

الزاويتان المتتامتان : مجموع قياسهما $= 90^\circ$

الزاويتان المتكاملتان : مجموع قياسهما $= 180^\circ$

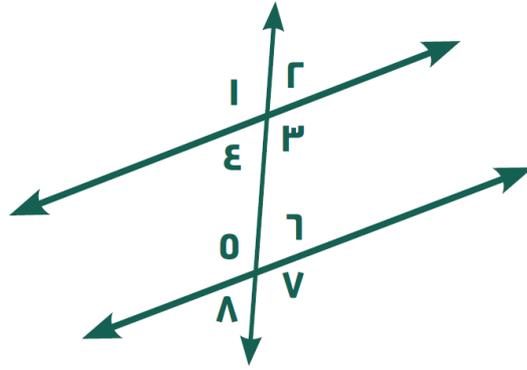
مجموع الزوايا المتجمعة حول نقطة $= 360^\circ$



كل زاويتين متقابلتين بالرأس متطابقتان



إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن:



. كل زاويتين متبادلتين (داخلياً وخارجياً) متطابقتان

$$\begin{array}{l} \text{داخلياً} \quad ق (٣) = ق (٥) \\ ق (٤) = ق (٦) \end{array} \quad \Bigg| \quad \begin{array}{l} \text{خارجياً} \quad ق (١) = ق (٧) \\ ق (٢) = ق (٨) \end{array}$$

. كل زاويتين متناظرتين متطابقتان

$$\begin{array}{l} ق (١) = ق (٥) \\ ق (٤) = ق (٨) \end{array} \quad \begin{array}{l} ق (٢) = ق (٦) \\ ق (٣) = ق (٧) \end{array}$$

. كل زاويتين متحالفتين متكاملتان

$$\begin{array}{l} ق (٣) + ق (٦) = ١٨٠^\circ \\ ق (٤) + ق (٨) = ١٨٠^\circ \end{array}$$

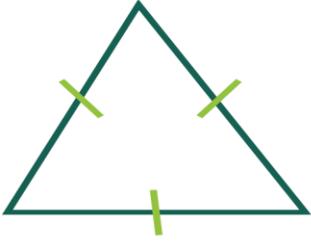


• المضلعات :

• المثلث (مضلع ثلاثي)

مجموع زوايا المثلث الداخلية = ١٨٠

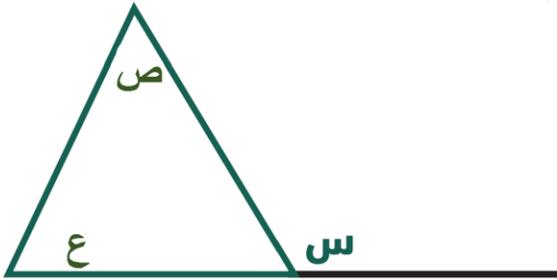
في المثلث المتطابق الضلعين زاويتا القاعدة متطابقتان
والعكس صحيح



إذا كان المثلث متطابق الأضلاع فإن جميع
زواياه متطابقة وقياس كلا منها ٦٠°
والعكس صحيح

ملحوظة هامة:
المثلث المتطابق الضلعين الذي إحدى زواياه ٦٠ يكون
متطابق الأضلاع.

قياس الزاوية الخارجية عن المثلث = مجموع قياس
الزاويتين الداخليتين ماعدا المجاورة لها

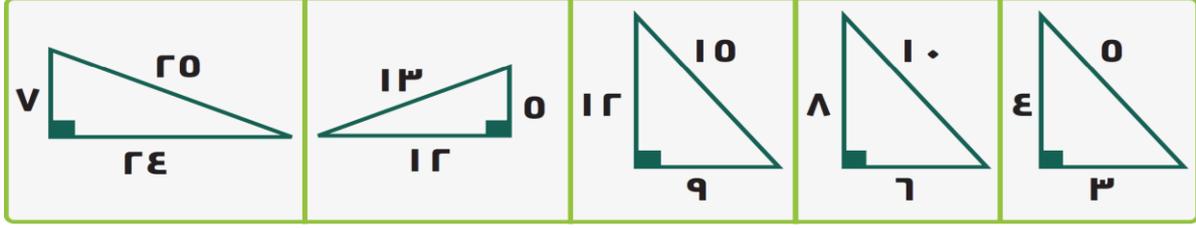


$$س = ص + ع$$

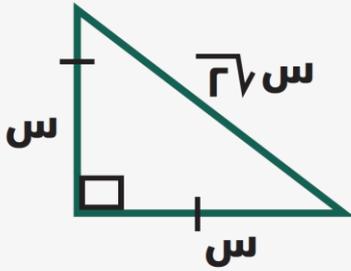


مثلثات فيثاغورث مشهورة:

{7, 24, 25}, {13, 12, 5}, {10, 12, 9}, {10, 8, 6}, {5, 4, 3}



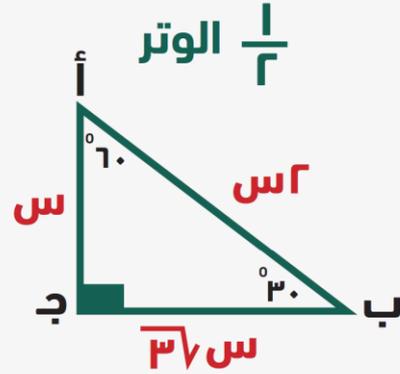
المثلث الخمسة وأربعيني



أي مثلث قائم متطابق الضلعين
يكون زاويتيهِ قياسهما 45°

المثلث الثلاثيني الستيني

الضلع المقابل للزاوية 30° =
 $\frac{1}{2}$ الوتر



إذا كان $أب = 10$ سم

فإن $أد = \frac{1}{2} أب = 10 \times \frac{1}{2} = 5$ سم

$بد = \frac{1}{2} الوتر \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

متباينة المثلث:

مجموع طولي أي ضلعين < طول الضلع الثالث

إذا علم طولي ضلعين في مثلث فإن

طرحهما > الضلع الثالث > مجموعهما



تطابق مثلثين

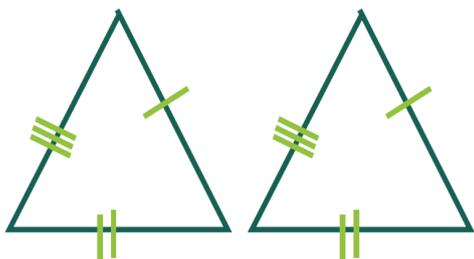
إذا كان المثلثان متطابقان فإن:

(١) الأضلاع المتناظرة متطابقة. (٢) الزوايا المتناظرة متطابقة.

متى يتطابق المثلثان؟

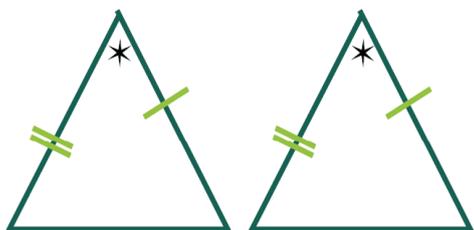
الحالة الأولى: SSS

- يتطابق ٣ أضلاع من المثلث الأول مع نظائرها في المثلث الآخر.



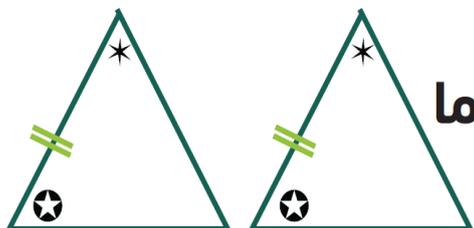
الحالة الثانية: SAS

- يتطابق ضلعان وزاوية محصورة مع نظائرها في المثلث الآخر.



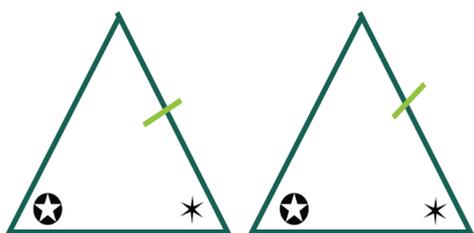
الحالة الثالثة: ASA

- يتطابق زاويتان والضلع الواصل بينهما مع نظائرها في المثلث الآخر.



الحالة الرابعة: AAS

- يتطابق زاويتان وضلع غير مرسوم بينهما مع نظائرها في المثلث الآخر.



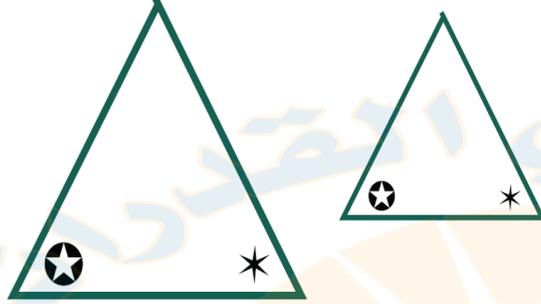
تشابه المثلثين

إذا كان المثلثان متشابهان فإن:
(١) الأضلاع المتناظرة متناسبة. (٢) الزوايا المتناظرة متطابقة.

متى يتشابه المثلثان؟

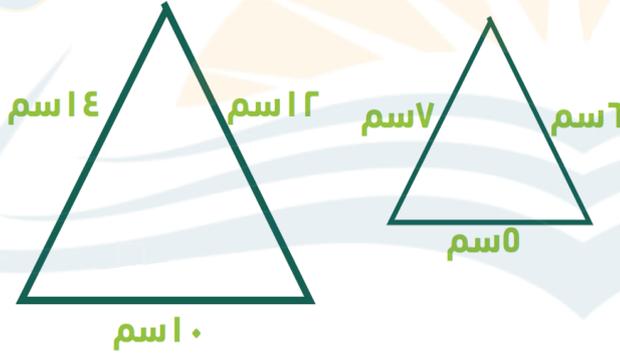
الحالة الأولى: AA

- إذا تطابق زاويتان في المثلث مع نظائرها في المثلث الآخر



الحالة الثانية: SSS

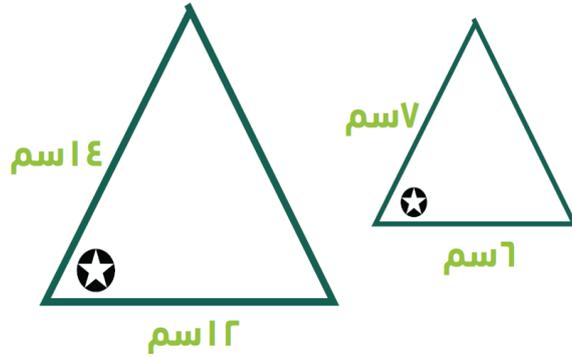
- إذا كانت الأضلاع المتناظرة متناسبة (نفس النسبة)



$$r = \frac{10}{5} \quad r = \frac{12}{7} \quad r = \frac{14}{10}$$

الحالة الثالثة: SAS

- ضلعان متناسبان وزاوية محصورة تطابق زاوية محصورة



مجموع الزوايا الداخلية لمضلع عدد أضلاعه ن

$$= (n - 2) \times 180$$

- مجموع قياسات الزوايا الداخلية للرباعي = 360°

- مجموع قياسات الزوايا الداخلية للخماسي = $540^\circ = 180 \times 3 = 180 \times (2 - 0)$

- مجموع قياسات الزوايا الداخلية للسداسي = $720^\circ = 180 \times 4 = 180 \times (2 - 1)$

- مجموع قياسات الزوايا الداخلية للعشاري = $1440^\circ = 180 \times 8 = 180 \times (2 - 10)$

مجموع قياسات الزوايا الخارجية لأي مضلع محدب = 360°

المضلع المنتظم فيه: أضلاعه متطابقة وزواياه متطابقة

. قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم = $\frac{180 \times (n - 2)}{n}$

. قياس الزاوية الداخلية للخماسي المنتظم = $\frac{540}{5} = 108^\circ$

. قياس الزاوية الداخلية للسداسي المنتظم = $\frac{720}{6} = 120^\circ$

. قياس الزاوية الداخلية للثماني المنتظم =

$$= 135^\circ = \frac{180 \times 6}{8} = \frac{180 \times (2 - 8)}{8}$$



$$\frac{360}{n} = \text{قياس الزاوية الخارجية للمضلع المنتظم}$$
$$0.40 = \frac{360}{9} = \text{قياس الزاوية الخارجية للتساعي المنتظم}$$
$$0.36 = \frac{360}{10} = \text{قياس الزاوية الخارجية للعشاري المنتظم}$$

$$\text{عدد أقطار أي مضلع} = \frac{n}{2}(n-3)$$

$$5 = 2 \times \frac{5}{2} = (3-5) \frac{5}{2} = \text{عدد أقطار الخماسي}$$

$$9 = 3 \times 3 = (3-6) \frac{6}{2} = \text{عدد أقطار السداسي}$$

$$\text{عدد أقطار أي مضلع} = \frac{n}{2}(n-3)$$



• عدد محاور التماثل

المثلث متطابق الأضلاع = ٣

المثلث متطابق الضلعين = ١

المثلث مختلف الأضلاع = صفر

المستطيل = ٢

المعين = ٢

المربع = ٤

متوازي الأضلاع = صفر

شبه المنحرف = صفر

شبه المنحرف متطابق الضلعين = ١

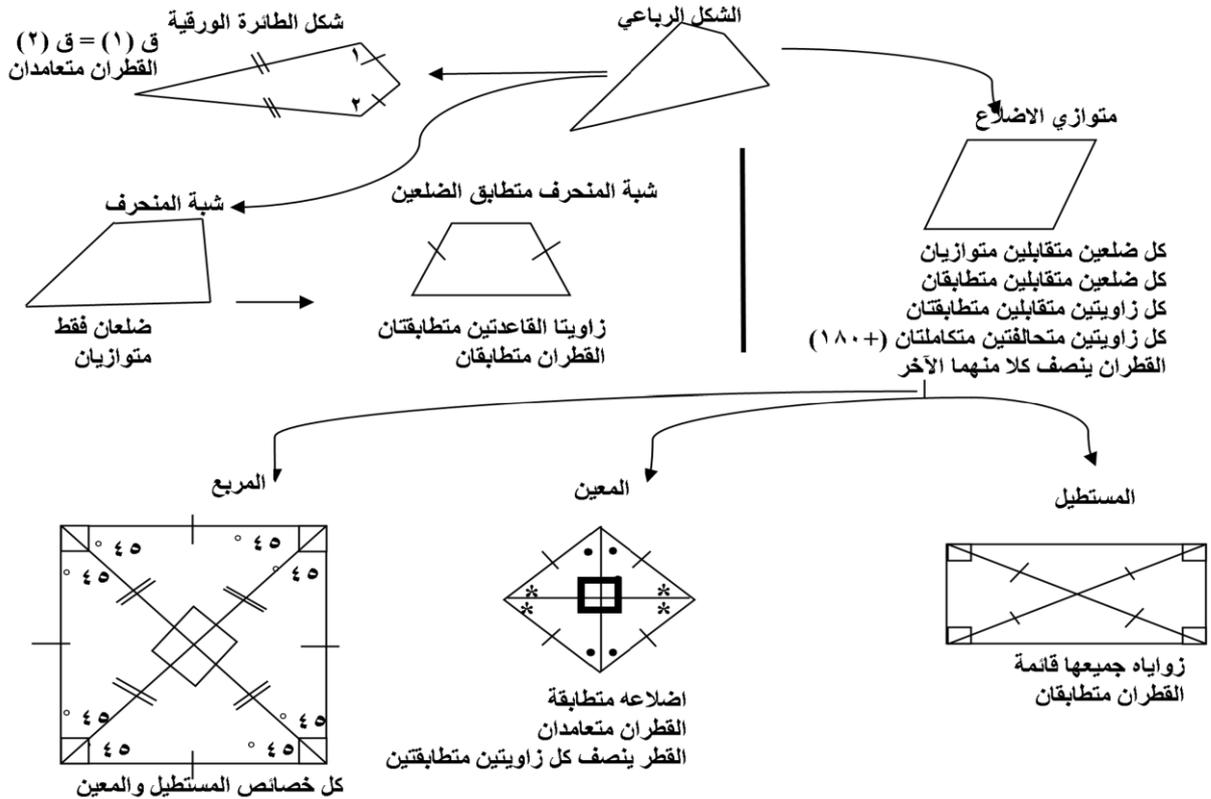
الدائرة = عدد لانهائي

نصف الدائرة = ١

ربع الدائرة = ١



• خصائص الأشكال الرباعية



• قوانين المساحة :

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{\text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{2}$$

مساحة المثلث المتطابق الأضلاع =

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times \text{طول الضلع} \times \text{نفسه}$$





مساحة متوازي الأضلاع = القاعدة × الارتفاع

مساحة المربع = الضلع × نفسه

$$\text{مساحة المربع} = \frac{\text{القطر} \times \text{نفسه}}{2}$$

• مربع داخل مربع:

مساحة المربع الذي رؤوسه تقع على منتصفات أضلاع مربع آخر = نصف مساحته

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$\text{مساحة المعين} = \text{طول الضلع} \times \text{الارتفاع} = \frac{\text{ضرب القطرين}}{2}$$

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{ع}{2} (ق_1 + ق_2)$$

$$\text{مساحة شكل الطائرة الورقية} = \frac{\text{ضرب القطرين}}{2}$$

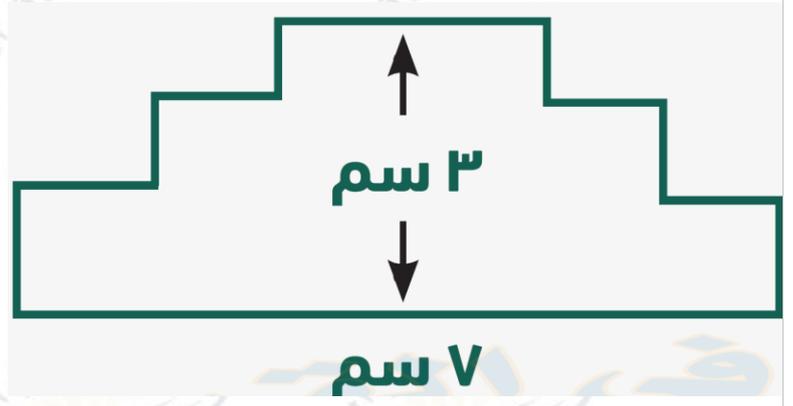
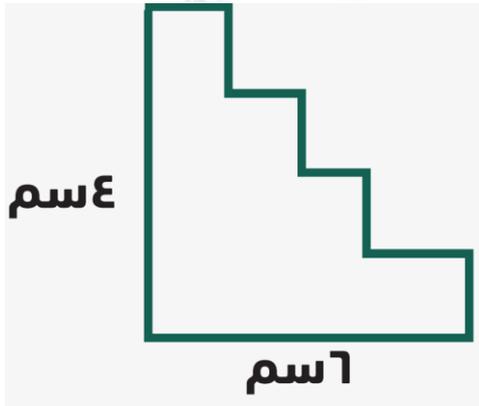
$$\text{مساحة السداسي المنتظم} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times ج^2$$



• قوانين المحيط :

- محيط أي مضلع = مجموع أطوال أضلعه
- محيط المستطيل = (الطول + العرض) \times ٢
- محيط المربع والمعين = طول الضلع \times ٤

محيط الدرج أو السلم
= محيط المستطيل



• الدائرة

مساحة الدائرة = πr^2

محيط الدائرة = $2\pi r$ = πd



• الدوائر المرسومة على قطر دائرة اخرى

النسبة بين محيط الدائرة الصغرى : محيط الدائرة الكبرى = $\frac{1}{\text{عدد الدوائر على القطر}}$

النسبة بين مساحة الدائرة الصغرى : مساحة الدائرة الكبرى = $\frac{1}{(\text{عدد الدوائر على القطر})^2}$

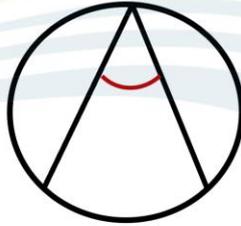
• الزاوية المركزية:

زاوية رأسها على مركز الدائرة ويحتوي ضلعيها على نصفي قطر



• الزاوية المحيطية:

زاوية رأسها على محيط الدائرة ويحتوي ضلعيها على وترين



• قياس وطول قوس في الدائرة

قياس القوس = قياس الزاوية المركزية المقابلة له

= ضعف قياس الزاوية المحيطية المقابلة له

طول القوس = جزء من محيط الدائرة ويتناسب مع محيط الدائرة حسب قياسه

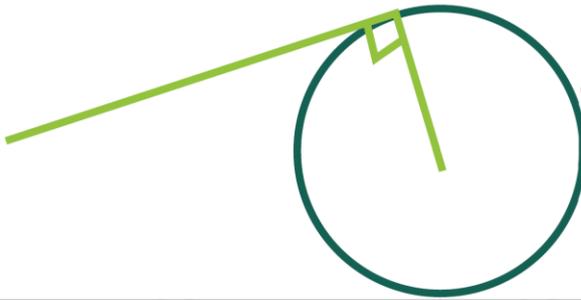
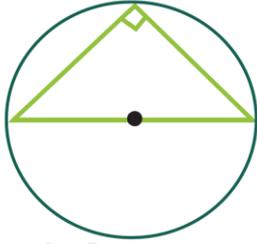
$$\text{طول القوس} = \frac{\text{قياس القوس}}{360} \times \text{محيط الدائرة}$$



قياس الزاوية المحيطية = $\frac{1}{2}$ قياس الزاوية المركزية
المشتركة معها في نفس القوس.



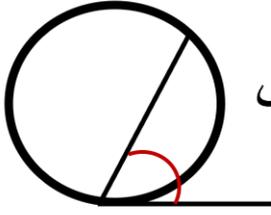
الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة قائمة



المماس يكون عمودي على
نصف القطر عند نقطة التماس



• الزاوية المماسية:

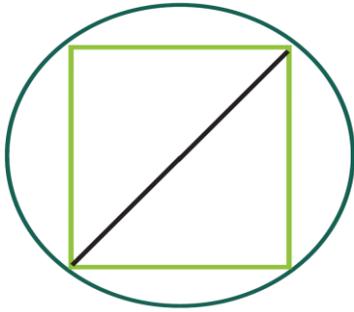
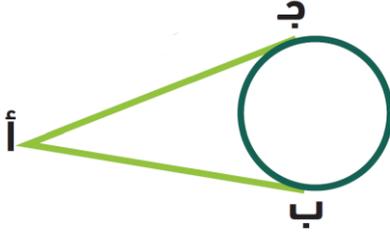


زاوية رأسها على محيط الدائرة ويحتوي ضلعيها على مماس للدائرة ووتر

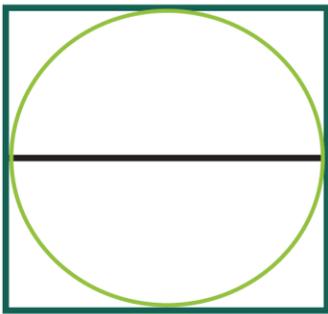
**قياس الزاوية المماسية = قياس الزاوية المحيطة
المشتركة معها في نفس القوس.**

القطعتان المماستان المرسومتان من نقطة خارج الدائرة

متطابقتان



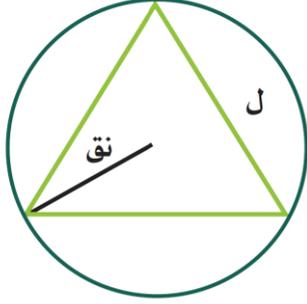
**المربع المرسوم داخل دائرة:
قطر الدائرة = قطر المربع**



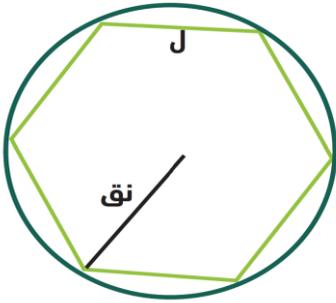
**الدائرة المرسومة داخل مربع:
قطر الدائرة = ضلع المربع**



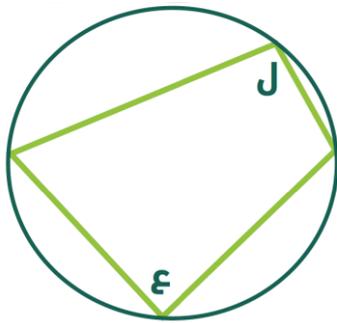
المثلث المتطابق الأضلاع المرسوم داخل دائرة:
 $ل = \sqrt{3} \times \text{نق}$



السداسي المرسوم داخل دائرة:
 $ل = \text{نق}$



في الشكل الرباعي الدائري كل زاويتين متقابلتين متكاملتين



$$ل + ع = 180^\circ$$



• الأشكال ثلاثية الأبعاد:

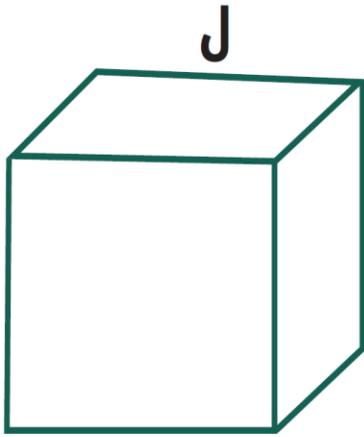
• متوازي المستطيلات



- طوله س عرضه ص ارتفاعه ع

- حجمه = $س \times ص \times ع$

- مساحة سطحه = $٢(س \times ص + ع \times س + ص \times ع)$



المكعب:

. مساحة الوجه = $ل$

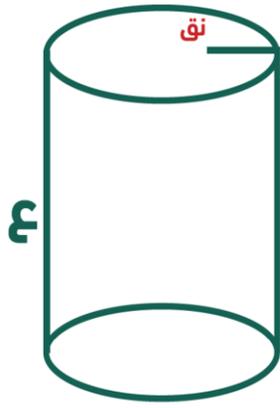
. المساحة الجانبية = $٤ل$

. المساحة الكلية = $٦ل$

. حجمه = $ل^٣$

. مجموع أطوال أحرفه = $١٢ل$





الاسطوانة:

حجمها = مساحة القاعدة \times الارتفاع

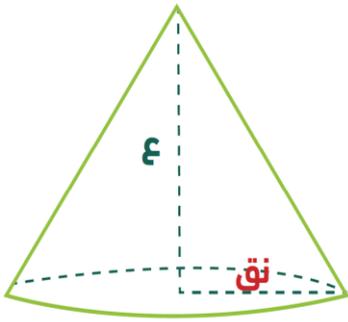
= ط نق^ع

مساحتها الجانبية

= محيط القاعدة \times الارتفاع = ٢ ط نق ع

مساحتها الكلية = مساحتها الجانبية + مساحتي القاعدتين

= ٢ ط نق ع + ٢ ط نق^٢



المخروط:

حجمه = $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة \times الارتفاع

عدد أجزاء الدائرة الناتجة عن تقاطع مستقيمات

على المركز = $٢ \times ن$

على المحيط = $١ + ن$

لم يذكر مركز أو محيط = $\frac{٢ + ن + ن + ٢}{٢}$



إذا كان أ (س_١ ، ص_١) و ب (س_٢ ، ص_٢) فإن:

$$\sqrt{(س_١ - س_٢)^2 + (ص_١ - ص_٢)^2} = \overline{أب}$$

$$= \sqrt{(٣ - ١)^2 + (٤ - ١)^2} =$$

$$= \sqrt{٤ + ٩} = \sqrt{١٣} = \sqrt{(٣-١)^2 + (٤-١)^2} =$$

$$\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} , \frac{ص_١ + ص_٢}{٢} \right) = \overline{\text{منتصف } أب}$$

$$(١ , ٥) = \left(\frac{١ + ٣}{٢} , \frac{(١-١) + ٤}{٢} \right) =$$

$$\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{ص_١ - ص_٢}{س_١ - س_٢} = \overleftrightarrow{\text{ميل } أب}$$

$$= \frac{٤ - ١}{٣ - ١} = \frac{٣}{٢} = \frac{٣ - ١}{٤ - ١} =$$



• معادلة الخط المستقيم:

الصورة القياسية لمعادلة الخط المستقيم : $أص + ب س + ج = صفر$

$$\frac{ب}{أ} = \text{ميل المستقيم} \quad \frac{ج}{أ} = \text{المقطع الصادي}$$

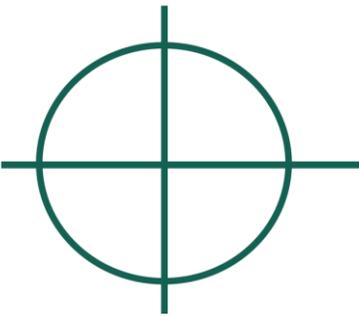
ميل المستقيم الأفقي (يوازي محور السينات) = صفر

ميل المستقيم الرأسى (يوازي محور الصادات) = غير معرف

معادلة الدائرة:

الصورة القياسية لمعادلة الدائرة التي مركزها (أ ، ب) :

$$(س-أ)^2 + (ص-ب)^2 = \text{نق}^2$$



معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الأصل

$$\text{هي: } س^2 + ص^2 = \text{نق}^2$$



النسبة المئوية:



إيجاد النسبة المئوية: $\frac{\text{جزء}}{\text{كل}} \times 100$

إيجاد الجزء: نحول النسبة لـ بسط ومقام.

إيجاد الكل: بالتناسب.

نسب مشهورة

$$\%12,0 = \frac{1}{8} \quad \%20 = \frac{1}{5} \quad \%25 = \frac{1}{4} \quad \%50 = \frac{1}{2}$$

$$\%16,6 = \frac{1}{6} \quad \%33,3 = \frac{1}{3} \quad \%70 = \frac{7}{10}$$

$$\% \text{نسبة النقص} = \frac{\text{النقص}}{\text{الأصلي}} \times 100$$

$$\% \text{نسبة المكسب} = \frac{\text{المكسب}}{\text{الأصلي}} \times 100$$

● النسبة الناتجة عن تخفيضين معًا = جمعهم - $\frac{\text{ضربهم}}{100}$

● النسبة الناتجة عن زيادتين معًا = جمعهم + $\frac{\text{ضربهم}}{100}$

● النسبة الناتجة عن زيادة ثم تخفيض معًا أو العكس = $\frac{\text{ضربهم}}{100}$ - طرحهم



أفكار متنوعة:



استخدام عملية الضرب لإيجاد عدد
النواتج الممكنة

مبدأ العدد:

التباديل الخطية: $n!$

التباديل الدائرية: $(n-1)!$

التباديل الدائرية بنقطة مرجع ثابتة: $n!$

التباديل : (الترتيب مهم)

$$20 = 4 \times 5 = 20$$

التوافيق : (الترتيب غير مهم)

$$10 = \frac{4 \times 5}{1 \times 2} = 10$$

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

قانون المصفحات:

$$\frac{n(n+1)}{2}$$

مجموع من 1 إلى n

عدد الهدايا = $n(n-1)$

تبادل الهدايا:



عدد المشايك:

عدد القطع + ١

عدد الصفحات:

نطرح + ١

مسائل الزكاة:

. لو طلب مبلغ الزكاة $\div ٤٠$. لو طلب المبلغ الأصلي $\times ٤٠$

السنة الهجرية ~ ٥٠ أسبوع ~ ٣٥٥ يوم

- الأعداد الطبيعية = { ١ , ٢ , ٣ , ٤ , }
- الأعداد الكلية = { ٠ , ١ , ٢ , ٣ , }
- الأعداد الصحيحة = { ... , ٣- , ٢- , ١- , ٠ , ١ , ٢ , ٣ , ... }
- العدد الأولي: هو الذي له قاسمان فقط نفسه والواحد.
- الأعداد الأولية = { ٢ , ٣ , ٥ , ٧ , ١١ , ١٣ , ١٧ , ١٩ , ٢٣ , ٢٩ , ٣١ , ٣٧ , ٤١ , ٤٣ , ٤٧ , ٥٣ , ٥٩ , ٦١ , ٦٧ , ٧١ , ٧٣ , ٧٩ , ٨٣ , ٨٩ , ٩٧ , ١٠١ , }

تذكر: ٩١ عدد غير أولي لأن $٩١ = ٧ \times ١٣$
١ عدد غير أولي لأن له قاسم واحد فقط.

الأعداد المحصورة:

الأخير - الأول
الأساس
١ +

ملحوظة: الأساس في حالة الأعداد الصحيحة = ١
الأساس في حالة الأعداد الزوجية والفردية = ٢



المسافة التي تقطعها العجلة

المسافة = محيط العجلة \times عدد الدورات

المتتابعات الحسابية: $ح_n = ح_1 + (ن - 1) \times الأساس$

مجموع حدود متتابعة حسابية: $\frac{ن}{2} (الأول + الأخير)$

مجموع أول ن عدد زوجي = $ن (ن + 1) / 2$

مجموع أول ن عدد فردي = $ن (ن + 1) / 2$

متى يتساوى: $\frac{الفرق}{الفرق}$

كسور مشهورة الجمع: $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

- التغطية أو التبليط: مساحة \div مساحة
- يمكن وضعه: (أبعاد \div أبعاد)
- عدد الضربات (مرات التقطيع): عدد القطع - 1



المقارنات:



هام جداً

- إذا تساوت المحيطات ترتيب مقارنة المساحات.
- مساحة الدائرة < مساحة المربع < مساحة المستطيل
- مساحة الدائرة < مساحة المربع < مساحة المثلث
- مساحة الدائرة < مساحة المربع < مساحة شبه المنحرف
- مساحة المستطيل و مساحة المثلث (د)
- مساحة المستطيل و مساحة شبه المنحرف المفروض (د) و متقفل بالخطأ (أ) المستطيل حتى الآن

