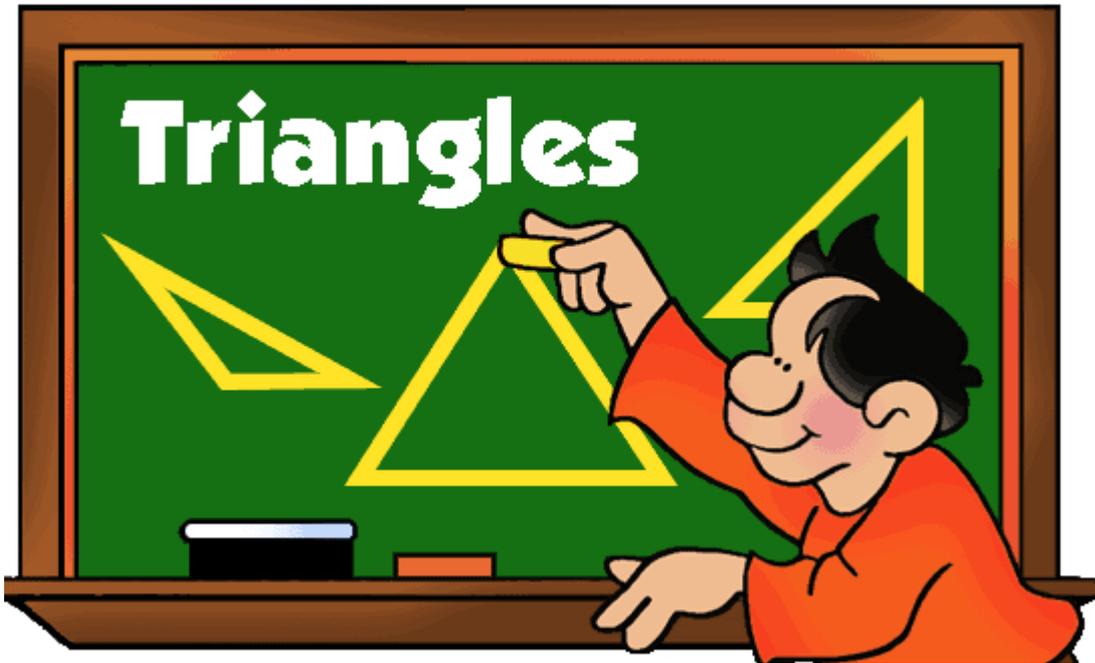


# دوسية أوراق عمل رياضيات الصف السادس



## اعداد المعلمة: هند غنايم

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

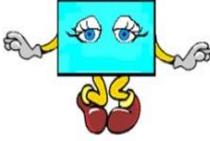
المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

## مراجعة شاملة

\*\*\*\*\*

عائلة الأشكال الرباعية هي : - متوازي الأضلاع، الدلتون، المعين، المستطيل، المربع، شبه المنحرف -

### المستطيل



#### 1- التعريف :

المستطيل هو متوازي أضلاع ، ولذلك فيه كل صفات متوازي الأضلاع بالإضافة إلى صفات خاصة به.

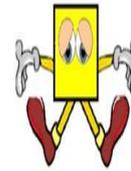
#### صفات المستطيل:

- كل ضلعين متقابلين فيه متساويان.
- كل ضلعين متقابلين فيه متوازيان.
- 4 زوايا متساوية، قوائم
- قطراه متساويان.
- قطراه ينصف أحدهما الآخر.
- كل قطر فيه يقسم المستطيل إلى مثلثين قائمي الزاوية ومتطابقين

### المعين



### المربع



#### 1- التعريف :

هو شكل رباعي كل أضلاعه متساوية وكل زواياه قائمة.

المربع هو شكل رباعي منتظم؛ المربع أيضاً هو متوازي أضلاع خاص، وكذلك مستطيل خاص ودلتون خاص ومعين خاص. لكل مربع توجد صفات متوازي الأضلاع، ضلعه متساوية.

#### 2- صفات المربع:

- فيه زوجان من ضلعين متقابلين متوازيين.
  - فيه 4 زوايا متساوية، قوائم.
  - قطراه متساويان.
  - قطراه متعامدان
  - قطراه ينصف أحدهما الآخر.
  - فيه تماثل انعكاسي؛ فيه 4 خطوط تماثل.
  - فيه تماثل دوراني؛ مركز التماثل هو نقطة التقاء قطريه.
  - كل قطر من قطريه يقسم المربع إلى مثلثين متطابقين، كل منهما قائم الزاوية ومتساوي الساقين.
- إن متقابلين متوازيين.  
بين متقابلتين متساويتين.  
تعامدة.  
نصف بعضها البعض.  
بنصف زاويتان متقابلتان.  
لنسبة لكل واحد من الأقطار.  
يقسم المعين إلى مثلثين متساوي الساقين م

### الأشكال الرباعية



الشكل الرباعي :

هو مضلع له 4 أضلاع. لكل شكل رباعي 4 زوايا و 4 رؤوس.

الضلعان المتقابلان في الشكل الرباعي : هما ضلعان لا يوجد بينهما رأس مشترك (غير متجاورين).

الرأسان المتقابلان في الشكل الرباعي : هما رأسان لا ينتميان إلى نفس الضلع (غير متجاورين).

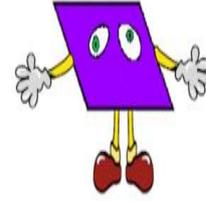
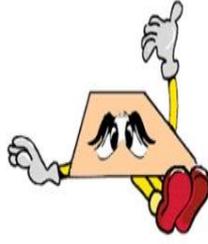
الزاويتان المتقابلتان في الشكل الرباعي : هما زاويتان راساهما متقابلتان.

في كل شكل رباعي يوجد قطران. هناك وضعان ممكنان:

- قطر الشكل الرباعي قد يقع بكامله داخل المضلع.
- قطر الشكل الرباعي قد يقع بكامله خارج المضلع.

# متوازي الأضلاع

# شبه المنحرف



1- التعريف:

هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متساويان.

2- صفات متوازي الأضلاع:

· كل ضلعين متقابلين في متوازي الأضلاع متوازيان (هذا هو أيضا مصدر الاسم متوازي أضلاع

· كل زاويتين متقابلتين فيه متساويتان.

· قطر أيُّضاً أحدهما الآخر (أي أن كل قطر يقسم الآخر إلى قسمين متساويين)

## 1- التعريف:

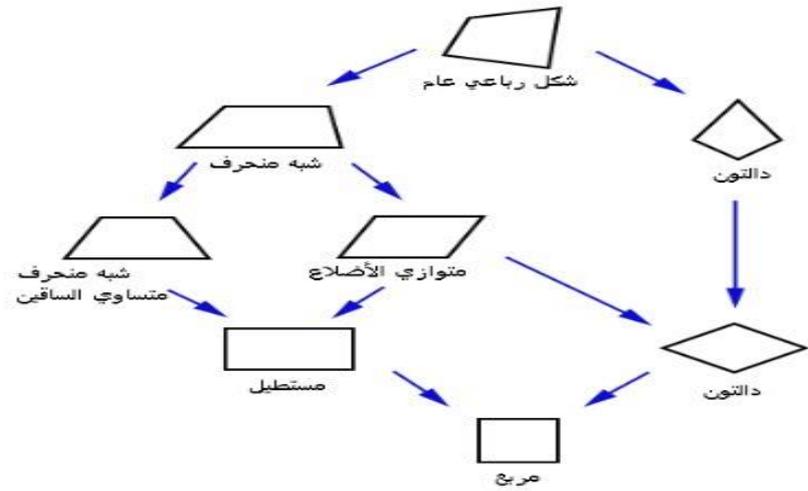
هو شكل رباعي فيه فقط زوج واحد من ضلعين متوازيين.

تُميز في أضلاع شبه المنحرف بين قاعدتين وساقين:

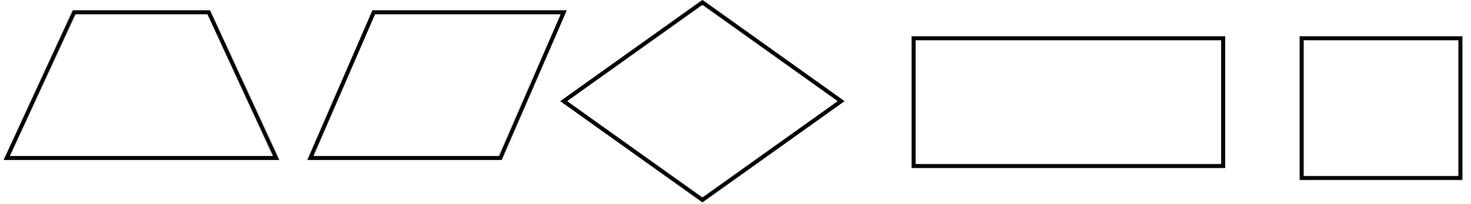
1- القاعدتان - هما الضلعان المتوازيان.

2- الساقان - هما الضلعان الآخران (أي: الضلعان المتقابلان غير المتوازيين).

هناك أشباه منحرفة خاصة:



سؤال 1 : سم المضلعات الآتية :



سؤال 2 : ضع إشارة (√) أما العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة :

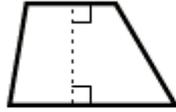
(1) كل معين متوازي أضلاع . ( ) (2) كل مربع معين . ( )

(3) كل مستطيل متوازي أضلاع . ( ) (4) المضلع يتكون من ضلعين فقط . ( )

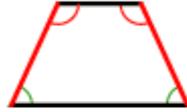
المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

## تصنيف رباعيات الأضلاع

- **شبه منحرف**: واحد من زوج الجوانب المتعاكسة متوازية. اثنان من الجوانب المتعاكسة متوازية، الجانبان الآخران متساويان طولاً، والإثنان من نهايات كلّ جانب متوازي له نظير زاوية. هذا يُشيرُ ضمناً إلى أنّ الأقطارَ عندهم طول متساوي.
- **متوازي أضلاع**: كلتا أزواج الجوانبِ المعاكسةِ متوازية. هذا يُشيرُ ضمناً إلى أنّ جوانبَ معاكسةَ لها طولُ مساوي، زوايا معاكسة مساوية، والأقطار يَشْطُرُونُ بعضهم البعض. اضلاعه المتقابلة متقايسة وهو كلّ رباعي له ضلعان متقابلان متقايسان ومتوازيان.
- **المعين**: هو متوازي اضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان.
- **مستطيل**: كلّ زاوية زاوية قائمة. هذا يُشيرُ ضمناً إلى أنّ جوانبَ معاكسةَ متوازية ولها طولُ مساوي، والأقطار يَشْطُرُونُ بعضهم البعض وعِنْدَهُمْ طول مساوي.
- **مربع** (رباعي منتظم): أربعة جوانب لها طولُ مساوي، وكلّ زاوية زاوية قائمة. هذا يُشيرُ ضمناً إلى أنّ جوانبَ معاكسةَ متوازية، والتي يَشْطُرُ الأقطارَ بشكل عمودي بعضهم البعض ومنّ الطولِ المساوي.



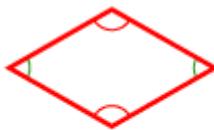
*Trapezoid (Amer. Eng.)*  
*Trapezium (Brit. Eng.)*



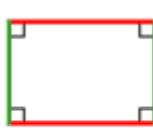
*Isosceles trapezoid (Am.)*  
*Isosceles trapezium (Br.)*



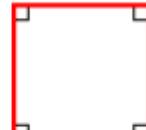
*Parallelogram*



*Rhombus*



*Rectangle*



*Square*

### شجرة الرباعيات

- تعطى شجرة عائلة رباعيات الأضلاع بالشكل التالي. حيث يكون الشكل في الأسفل هو حالة خاصة من الشكل الأعلى.

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

- مجموع زوايا الرباعي يساوي 360 درجة. وهذا ناتج عن إمكانية تقسيم أي رباعي إلى مثلثين مجموع زوايا أي منهما يساوي 180 درجة.

## أمثلة على حساب زوايا المثلث

ومن الأمثلة التي توضح كيفية إيجاد زوايا المثلث ما يأتي:

مثال: مثلث فيه قياس الزاوية الأولى تساوي 20 درجة، وقياس الزاوية الثانية تساوي 65 درجة،  
فجد قياس الزاوية الثالثة.

الحل:

مثال2: مثلث فيه قياس الزاوية الأولى تساوي 125 درجة، وقياس الزاوية الثانية تساوي 35 درجة،  
فجد قياس الزاوية الثالثة.

الحل:

في ما يلي مسألتين نوظف فيهما قاعدة مجموع قياسات زوايا مثلث. المسألة الأولى لعبة الزاوية في النجمة تتناول كيفية إيجاد قيمة زاوية لا نعلم قياسها في نجمة و المسألة الثانية لعبة الزاوية في المثلث تتطرق كيفية إيجاد قيمة زاوية لا نعلم قياسها في مثلث. المسألة الأولى: المطلوب إيجاد قياس الزاوية المرسوم عليها ( ؟ )



المسألة الثانية : المطلوب إيجاد قياس الزاوية الزرقاء.



لعبة الزاوية في المثلث

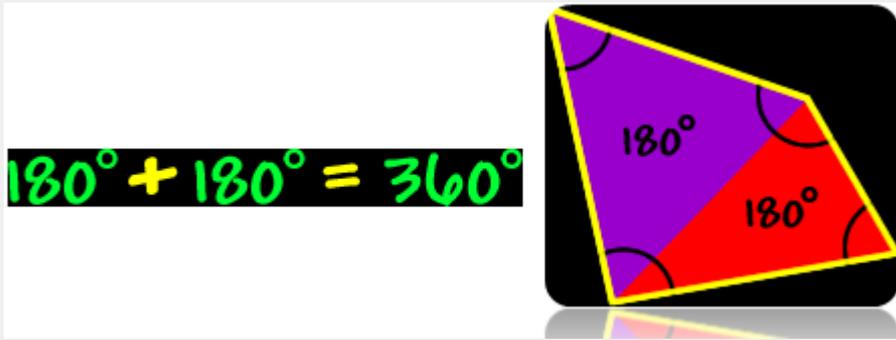
المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم



تذكير: مجموع قياسات زوايا مثلث يساوي  $180^\circ$

### مجموع الزوايا الداخلية للشكل الرباعي:

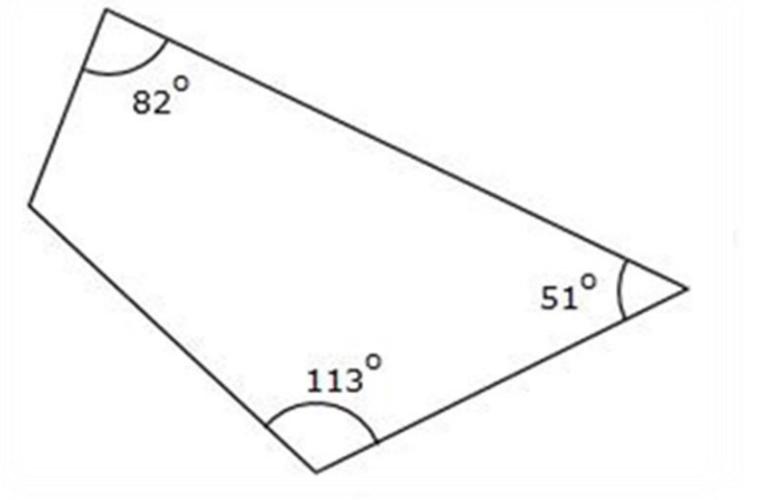
لاحظ معي إن أي مضلع رباعي ممكن إن نقسمه إلى مثلثين ( كما بالشكل )



لذا، فإن مجموع الزوايا الداخلية من الرباعي هو  $360^\circ$

مثال: حدد قياس الزاوية المفقودة في الرباعي

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم



## مجموع قياسات الزوايا حول نقطة

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

١ **جبر:** أوجد قيمة  $x$  في الشكل.

٢ **جبر:** إذا كانت الزاويتان  $k$ ،  $m$  متكاملتين،  
و  $k = 135^\circ$ ، فأوجد  $m$ .

مثال: جد قياس الزاوية الرابعة في الشكل الرباعي اذا علم قياس ثلاث زوايا منه:

(أ)  $80^\circ$  ،  $95^\circ$  ،  $125^\circ$

(ب)  $100^\circ$  ،  $80^\circ$  ،  $90^\circ$

## رسم المثلث إذا علم أطوال اضلاعه الثلاثة

المثلث

هو أحد الأشكال الأساسية في الهندسة، وهو شكل ثنائي الأبعاد مكون من ثلاثة رؤوس تصل بينها ثلاثة أضلاع، وتلك الأضلاع هي قطع مستقيمة.

### أنواع المثلثات

#### أ) حسب أطوال الأضلاع

من الممكن تصنيف المثلثات تبعا لأطوال أضلاعها كما يلي:

• مثلث متساوي الأضلاع :

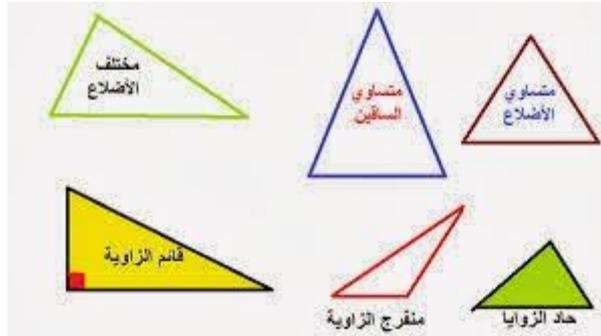
هو مثلث جميع أضلاعه متساوية، وتكون جميع زوايا المثلث متساوي الأضلاع متساوية أيضا، وقيمة كل منها 60 درجة.

• مثلث متساوي الضلعين :

ويسمى أيضا متساوي الساقين، هو مثلث فيه ضلعان متساويان. الزاويتان المقابلتان لهذين الضلعين تكونان متساويتين أيضا.

• مثلث مختلف الأضلاع :

هو مثلث أطوال أضلاعه مختلفة، زوايا هذا المثلث تكون مختلفة القيم أيضا



والآن سوف نتعلم رسم المثلث إذا علم أطوال اضلاعه الثلاثة باستخدام المسطرة المدرجه والفرجار

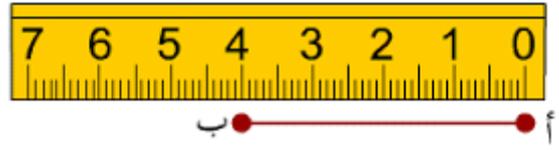
#### مثال 1

ارسم المثلث أ ب ج متساوي الأضلاع الذي طول ضلعه 4 سم

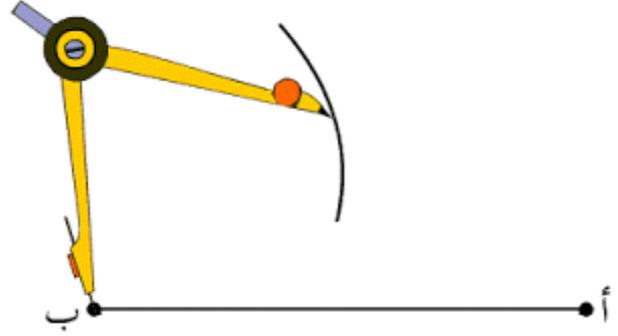
الحل

نرسم القطعة المستقيمة أ ب التي طولها 4 سم-1-

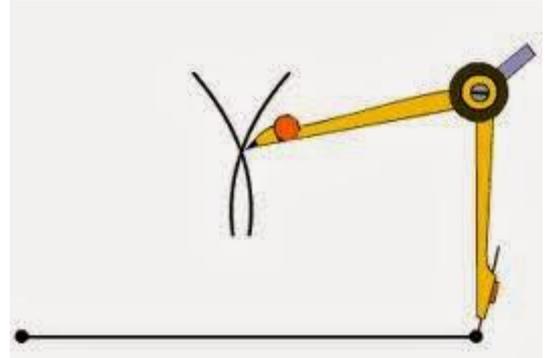
المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم



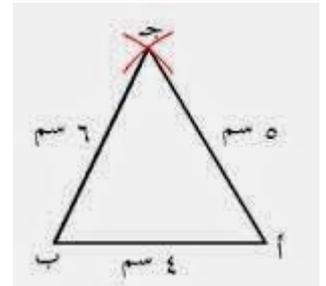
نفتح الفرجار بفتحه 4 سم ونركز في أ ونرسم قوساً 2-



بنفس الفتحة نركز في ب ونرسم قوساً يقطع القوس الاول في ج 3-



4- نرسم أ ب ج لنحصل على المثلث أ ب ج المتساوي الاضلاع



المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

مثال 2

ارسم المثلث س ص ع المتساوي الساقين طول قاعدته 4 سم وطول كل من ساقيه 6 سم  
الحل

مثال: لنحاول رسم كل من المثلثات التالية:-

( 1 ) مثلث أ ب ج فيه أ ب = 7 سم ، ب ج = 9 سم ، أ ج = 5 سم.

( 2 ) مثلث أ ب ج فيه أ ب = 8 سم ، ب ج = 6 سم ، والزاوية أ ب ج = 50 °.

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

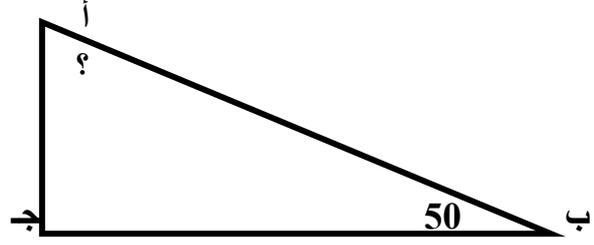
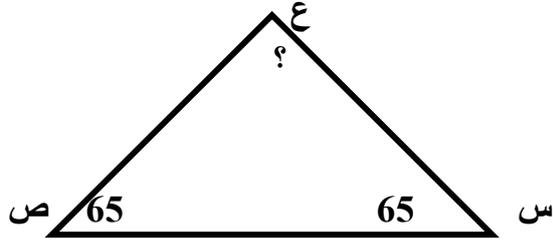
( 3 ) مثلث أ ب ج فيه  $\angle \text{أ} = 6 \text{ سم}$  ، الزاوية أ ب ج =  $50^\circ$  ، الزاوية ج أ ب =  $70^\circ$  .

( 4 ) مثلث أ ب ج فيه  $\angle \text{أ} = 7,5 \text{ سم}$  ، الزاوية أ ب ج =  $35^\circ$  ، الزاوية أ ج ب =  $80^\circ$  .

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

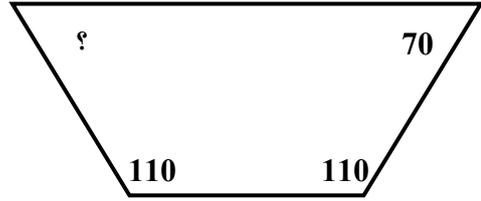
\* مجموع قياسات زوايا المثلث = 180

س1: جد قياس الزاوية المجهولة فيما يلي دون استخدام المنقطة:



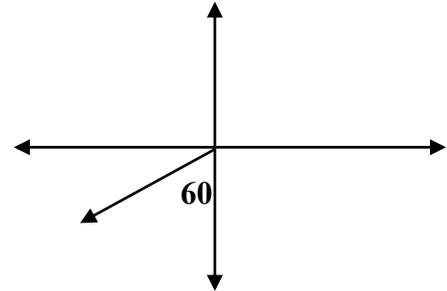
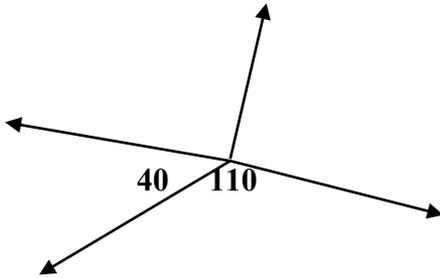
\* مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = 360

س2: جد قياس الزاوية المجهولة في الأشكال الرباعية دون استخدام المنقطة .



مجموع قياسات الزوايا حول نقطة = 360

س3: جد قياس الزاوية المجهولة في كل مما يلي :



المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

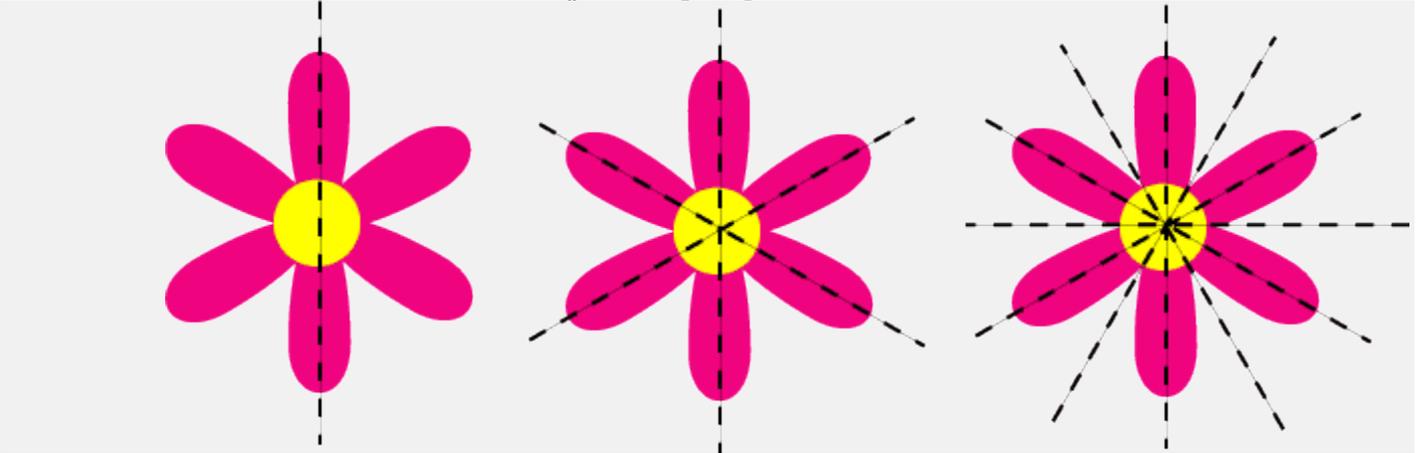
\* حالات رسم المثلث : أ) إذا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة ( نستخدم المسطرة والفرجار )  
ب) إذا علم ضلعان وزاوية محصور بينهما ( نستخدم المسطرة والمنقلة )  
ج) إذا علم زاويتان وضلع مشترك بينهما ( نستخدم المسطرة والمنقلة )

سؤال : أرسـم المثلثات الآتية حسب ما هو مطلوب  
أ) مثلث أ ب ج بحيث يكون أ ب = 4 سم ، ب ج = 3 سم ، أ ج = 6 سم

ب) مثلث س ص ع فيه س ص = 3 سم ، س ع = 5 سم ، قياس الزاوية س = 50

ج) مثلث أ ب ج حيث ب ج = 5 سم ، قياس الزاوية ب = 40 وقياس الزاوية ج = 60

## التماثل الهندسي



تماثل هندسي حول عدة محاور

امثلة عن التماثل الهندسي

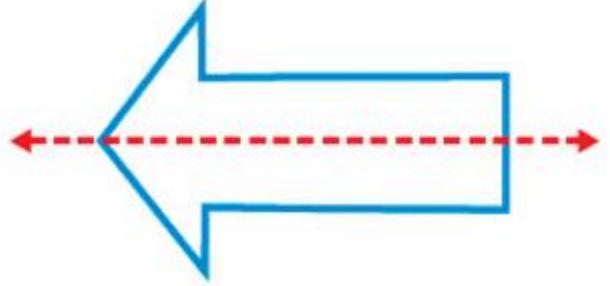
مثال من واقع الحياة عن التماثل الهندسي

لاحظ التماثل الهندسي حول محور مار من منتصف الفراشة.



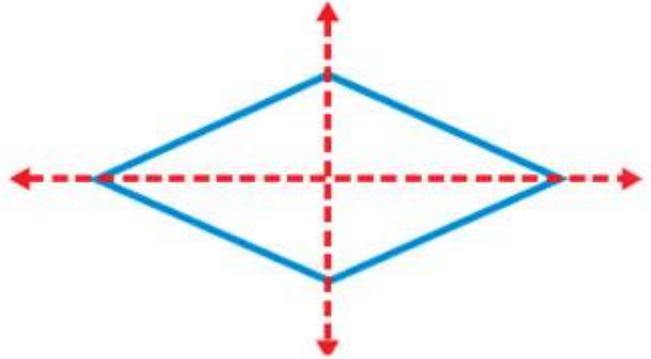
لاحظ التماثل الهندسي

- عند طيّ اللوحة من المنتصف فإنّ الجزء الأيمن يطابق الجزء الأيسر.
- شكل اللوحة متماثل حول مستقيم.
- خط الطيّ هو محور تماثل.



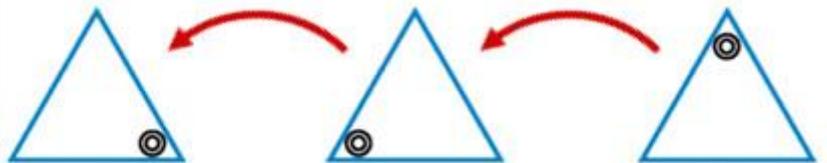
تماثل هندسي اعلى واسفل الخط

- هذا الشكل له محور تماثل واحد.
- الشكل متماثل حول مستقيم.



تماثل هندسي في كل مربع

- هذا الشكل له محورا تماثل.
- الشكل متماثل (ثنائياً) حول مستقيمين.



التماثل الدوراني الهندسي

- تمّ تدوير المثلث متطابق الأضلاع نصف دورة.
- صورة المثلث بعد التدوير تماثل المثلث الأصلي.
- المثلث متطابق الأضلاع متماثل دورانياً.



شكل غير متماثل دورانيا

- هذا الشكل ليس له محور تماثل.
- الشكل غير متماثل حول مستقيم.
- كما أنّ الشكل غير متماثل دورانياً.

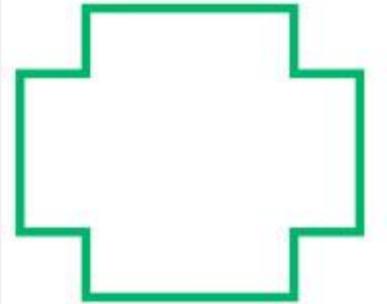
تدريبات درس التماثل الهندسي (حل بنفسك)



ما هي محاور التماثل

عدد محاور التماثل للشكل في الاعلى هو:

- صفر
- ١
- ٢
- ٣



ما عدد محاور التماثل الهندسي

عدد محاور التماثل للشكل في الاعلى هو:

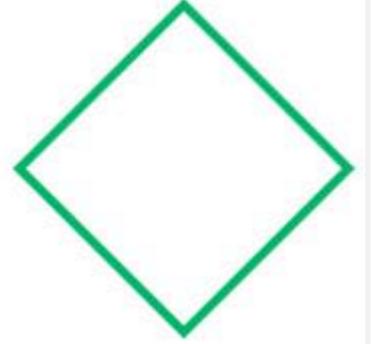
صفر

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم



اجب عن ما يلي

- هل الشكل متماثل حول محور؟ نعم \_\_\_\_\_ ، لا \_\_\_\_\_  
 - هل الشكل متماثل دورانياً؟ نعم \_\_\_\_\_ ، لا \_\_\_\_\_  
 - فسّر جوابك في كل حالة.



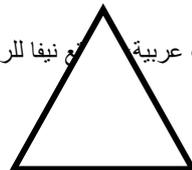
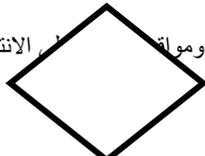
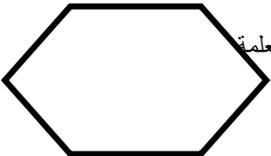
عدد محاور التماثل

عدد محاور التماثل للشكل في الاعلى هو:

- ١  
٢  
٣  
٤  
=

- \* خط التماثل : هو خط يقسم الأشكال والمضلعات إلى جزأين متطابقين .  
 \* عدد خطوط التماثل في الأشكال المنتظمة هي نفس عدد الأضلاع .  
 \* المستطيل له خطين تماثل .  
 \* المثلث متساوي الأضلاع له ثلاث خطوط تماثل .  
 \* المثلث متساوي الضلعين له خط تماثل واحد .  
 \* متوازي الأضلاع لا يوجد له خطوط تماثل .  
 \* للمعين خطين تماثل .

\* ما عدد خطوط التماثل في الأشكال أدناه :



المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية  
 تم نيفاً للرياضيات، ومواقع  
 الانترنت اعداد المعلمة



\* أكمل الفراغ بالإجابة الصحيحة :

- 1) عدد خطوط التماثل في المعين .....
- 2) عدد خطوط التماثل في متوازي الأضلاع .....
- 3) سداسي منتظم عدد خطوط التماثل فيه .....
- 4) مربع عدد خطوط التماثل فيه .....

## الشبكات .

الشبكة : ترتيب القطع ثم ثني الأوجه عند الأحرف للحصول على مجسم

\*الشكل الثلاثي الأبعاد : شكل هندسي له طول وعرض وارتفاع مثل :

مكعب - متوازي مستطيلات - منشور - هرم - اسطوانة

الشكل الثنائي الأبعاد : شكل هندسي له طول وعرض فقط مثل : المربع - المستطيل

\*الهرم : يسمى حسب عدد أضلاع قاعدته

←  
ثلاثي  
رباعي

←  
خماسي

←  
رباعي قائم

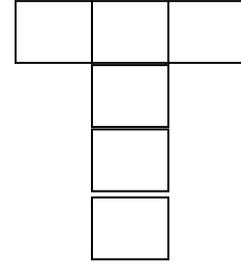
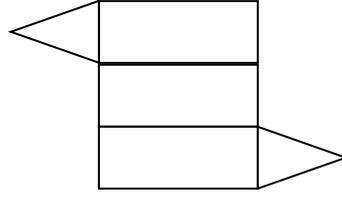
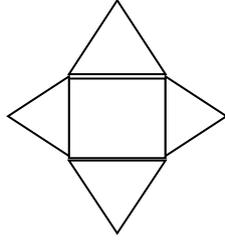
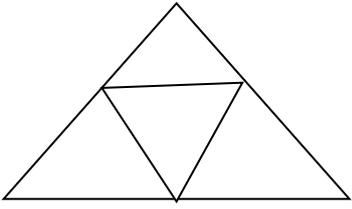
\*الهرم القائم : قاعدته منتظمة ←

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة مات بوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

### ثلاثي قائم

\*المنشور الثلاثي : له قاعدتان وكل قاعدة مثلثة الشكل والأوجه الجانبية ثلاثة أوجه متطابقة وكل منها مستطيل .

س : ما اسم المجسم الناتج عن الشبكة التالية :

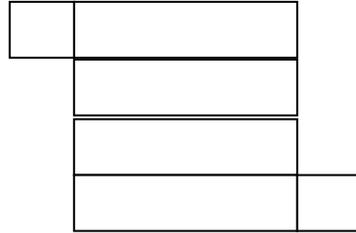


-----

-----

-----

-----



-----

### محيط المضلعات

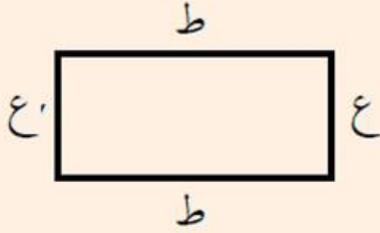
**مثال:**

ما محيط اللوحة الفنية المستطيلة التي بعدها ٢١ سم، ١٦ سم ؟

الحل:

## مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ

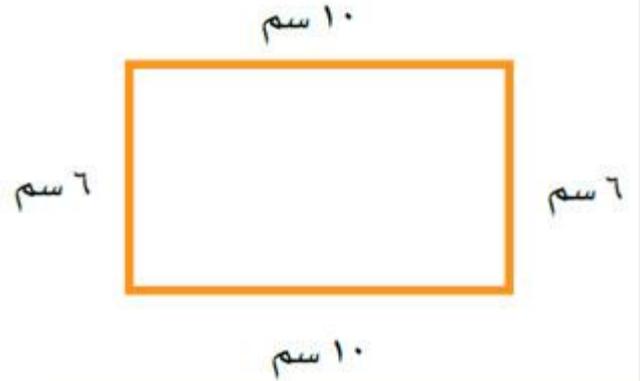
**بالكلمات:** لإيجاد مُحِيطِ مُسْتَطِيلٍ اجْمَعِ أطوالَ أضلاعِهِ كُلِّهَا.  
مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ يُساوي ضِعْفَ الطَّوْلِ (ط) زائِدَ ضِعْفِ العَرْضِ (ع).



**بالرموز:** المُحِيطُ = ط + ط + ع + ع  
مح = (ط٢) + (ع٢)

## محيط المستطيل

تقدير المحيط وإيجاده  
مثال:



احسب محيط المستطيل

خلاصة درس المحيط الهندسي

- ١- تعريف المحيط الهندسي : محيط المضلع هو طول المسافة حوله ، اي هو مجموع اطوال اضلاعه.
- ٢- طرق إيجاد محيط المستطيل:  
أ- جمع أطوال الأضلاع

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

ب- جمع ضعف الطول مع ضعف العرض  
٣-التحقق من معقولية حساب المحيط:  
بالمقارنة بين الإجابة الدّقيقة والتّقدير.

تدريبات في المحيط الهندسي (حل بنفسك)



احسب محيط المربع

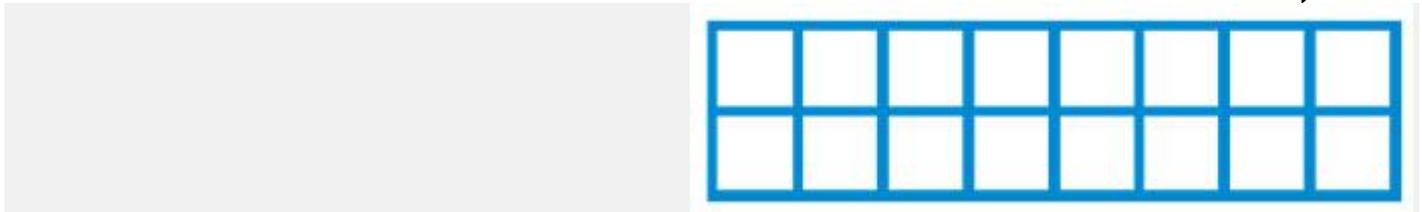
محيط المربع المجاور هو:

٤ سم

٨ سم

١٢ سم

١٦ سم



احسب محيط المستطيل 2

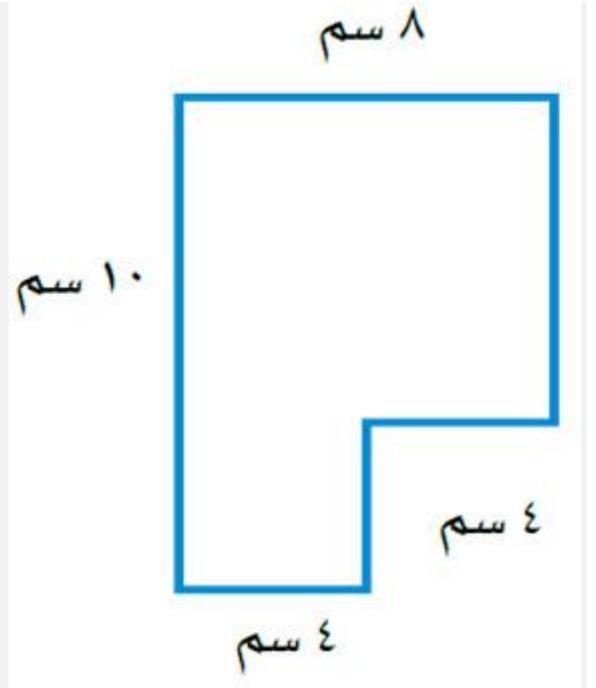
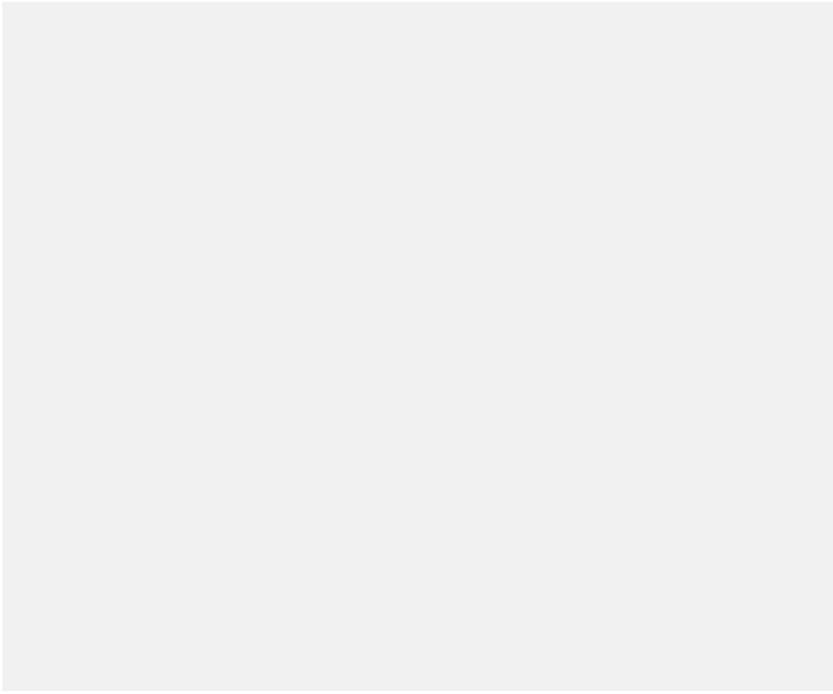
محيط المستطيل المجاور هو:

١٦ وحدة

٨ وحدات

٢٠ وحدة

١٠ وحدات



احسب محيط الشكل المرسوم

محيط الشكل المجاور هو:

٢٦ سم

٣٦ سم

٢٢ سم

٢٢ سم

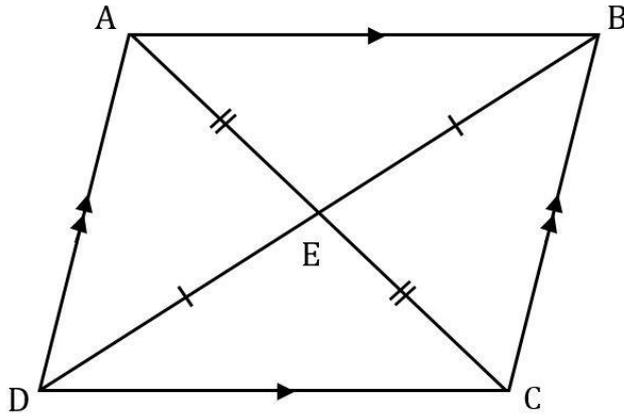
### سؤال

- ارسم مربعاً طول ضلعه ٨ سم.
- قدر محيطه، ثم أوجد محيطه بالضبط.
- قسم المربع إلى مستطيلين متطابقين.
- قدر محيط كل مستطيل، ثم أوجد محيطه بالضبط.

## مساحة متوازي الأضلاع

المقصود بمتوازي الاضلاع :

هو شكل هندسي رباعي مجموع زواياه 360 درجة ، فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين ، فمثلاً إذا نظرنا إلى الشكل المقابل سنجد أن الضلع (AB) يوازي الضلع المقابل له (DC) ، والضلع (DA) يوازي الضلع المقابل له (CB) ، كما نلاحظ أن أي مستقيم يمرّ بمركز متوازي الأضلاع يقوم بتقسيمه إلى شكلين متطابقين.



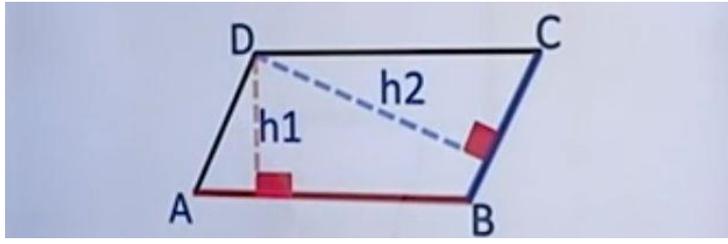
شكل توضيحي لمتوازي الاضلاع

محيط متوازي الاضلاع:

من المعروف أن محيط أي شكل من الأشكال المضلعة يساوي مجموع أطوال أضلاع ذلك المضلع ، و تبعاً لخصائص متوازي الاضلاع فقد تم دمج القاعدة العامة للأشكال المضلعة مع خصائصه ليكون محيطه يساوي مجموع طولي الضلع الأكبر مع الضلع الأصغر مضروباً في اثنين .

إرتفاع متوازي الاضلاع:

يُقصد بإرتفاع متوازي الاضلاع هو طول العمود النازل من أحد رؤوسه على الضلع المقابل أو امتداده ، ففي الشكل الذي بالأسفل ، العمود (H1) هو الإرتفاع المتعلق بالضلع أو القاعدة (AB) ، وأيضاً العمود (H2) هو الإرتفاع المتعلق بالضلع أو القاعدة. (BC)



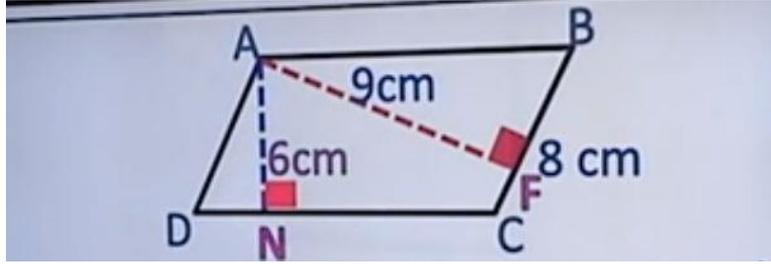
مساحة متوازي الاضلاع:

تمرين (1) :

متوازي اضلاع مساحته  $36\text{cm}^2$  وارتفاعه  $4\text{cm}$  فما هو طول القاعدة؟  
الحل:

تمرين (2) :

في الشكل الذي بالأسفل ، متوازي أضلاع فيه  $AN=8\text{cm}$  احسب طول ( DC )  
إذا كانت مساحة متوازي الاضلاع تساوي  $72\text{cm}^2$



الحل :

تمرين (3): )  
متوازي أضلاع طول قاعدته 6 cm وارتفاعه 4cm، فما مساحته ؟  
الحل:

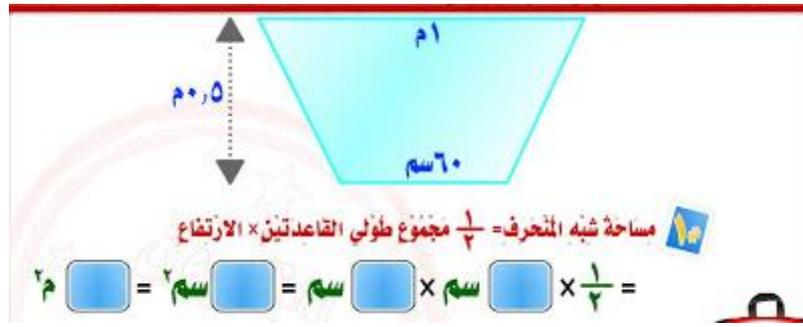
## مساحة شبه المنحرف

### تمارين

تمرين (1): احسبي مساحة شبه منحرف طولي قاعدتيه 10سم ، 14سم وارتفاعه 12 سم؟

تمرين (2): شبه منحرف مساحته 144سم<sup>2</sup>، اذا كان مجموع قاعدتيه 24سم فاحسبي ارتفاعه؟

تمرين (3): اذا كان سعر المتر المربع الواحد من الزجاج = 20 ديناراً، فما ثمن قطعة الزجاج التي لها شكل شبه منحرف؟

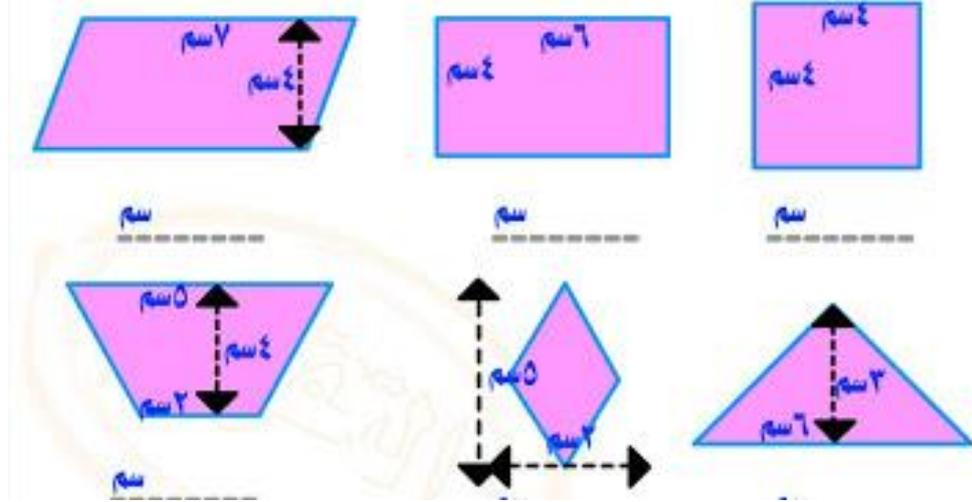


تمرين (4): أوجد مساحة قطعة الكرتون المجاورة؟



تمرين شامل على المساحات:

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم



## حجم متوازي المستطيلات.

حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب ابعاده ( الطول × العرض × الارتفاع).  
او حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع.  
حيث ان الطول في العرض يمثل مساحة القاعدة.

مثال ( 1 )

- ( متوازي مستطيلات طوله 6 سم ، وعرضه 12 سم ، وارتفاعه 5 سم ، أوجد حجمه.  
الحل.

مثال ( 4 - ) :

متوازي مستطيلات حجمه  $168\text{ م}^3$  ، وعرضه 7 م ، وارتفاعه 4 م ، أوجد مساحة قاعدته وطوله.  
الحل.

مثال ( 5 - ) :

متوازي مستطيلات حجمه  $4560\text{ سم}^3$  ، ومساحة قاعدته  $380\text{ سم}^2$  ، وطوله 19 سم ، أوجد عرضه وارتفاعه.  
الحل.

مثال ( 6 - ) : ( متوازي مستطيلات مساحة قاعدته  $500\text{ دسم}^2$  ، وارتفاعه 15 دسم ، أوجد حجمه.  
الحل.

## مساحة متوازي المستطيلات.

المساحة السطحية لمتوازي المستطيلات تمثل المساحة على خارج الجسم و من الاشكال المنتشرة حولنا لمتوازي المستطيلات علب الأحذية ، قالب الطوب و بعض الانواع من علب الهدايا و لتتعرف على كمية ورق التغليف التي تحتاجها لتغليف الهدية تحتاج هنا الى حساب المساحة السطحية لمتوازي المستطيلات و التي يتم حسابها عن طريق القوانين التالية- :

المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات = مجموع مساحة الواجه الست لمتوازي المستطيلات.

او المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين

المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات = محيط القاعدة  $\times$  الارتفاع.

مثال ( 1 - ) :

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

علبة على شكل متوازي مستطيلات طوله 5سم ، عرضه 2سم ، ارتفاعه 8سم أوجد كل من المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات و المساحة الكلية له.  
الحل.

مثال ( 2 - ) :

متوازي مستطيلات طوله 12 متر ، عرضه 10 متر ، ارتفاعه 6 متر اوجد المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات .  
الحل.

\* الدرس الأول : محيط المضلع : محيط المضلع = مجموع أطوال أضلاعه  
محيط المضلع المنتظم = عدد الأضلاع  $\times$  طول الضلع  
محيط المربع = طول الضلع  $\times$  4

سؤال : جد محيط المضلعات الآتية :



المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

\*\*\*\*\*

الدرس الثاني : مساحة متوازي الأضلاع :  $\text{مساحة متوازي الأضلاع} = \text{طول القاعدة} \times \text{الإرتفاع}$

سؤال : متوازي أضلاع طول قاعدته 25 سم وإرتفاعه 10 سم ، جد مساحته .

\*\*\*\*\*

الدرس الثالث : مساحة شبه المنحرف :  $\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} (\text{مجموع طول القاعدتين}) \times \text{الإرتفاع}$

سؤال : قطعة أرض على شكل شبه منحرف طول قاعدتيها 20 م ، 10 م ، وإرتفاعها 3 م ، احسب مساحتها .

سؤال : شبه منحرف مساحته 72 م<sup>2</sup> وطول إحدي قاعدتيه 15 م ، وإرتفاعه 6 م ، جد طول قاعدته الثانية .

\*\* الدرس الرابع : حجم متوازي المستطيلات :  $\text{حجم متوازي المستطيلات} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{الإرتفاع}$   
( مساحة القاعدة )  $\times$  الإرتفاع

حجم المكعب = ( طول الضلع )<sup>3</sup>

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

سؤال : متوازي مستطيلات أبعاده 10 سم ، 17 سم ، 20 سم ، جد حجمه .

سؤال : ثلجه على شكل متوازي مستطيلات مساحة قاعدتها 2400 سم<sup>2</sup> ، جد حجمها علمًا بأن ارتفاعها 180 سم .

سؤال : حوض سمك على شكل مكعب طول ضلعه 10 سم ، جد حجم حوض السمك .

\*\*\*\*\*

الدرس الخامس : مساحة سطح متوازي المستطيلات والمكعب :

$$\begin{aligned} \text{المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات} &= 2 (\text{الطول} \times \text{العرض}) \times \text{الارتفاع} \\ &= \text{محيط القاعدة} \times \text{الارتفاع} \\ \text{المساحة الجانبية للمكعب} &= 4 (\text{طول الضلع})^2 \\ \text{المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات} &= \text{مساحة القاعدتين} + \text{المساحة الجانبية} \\ \text{المساحة الكلية للمكعب} &= 6 (\text{طول الضلع})^2 \end{aligned}$$

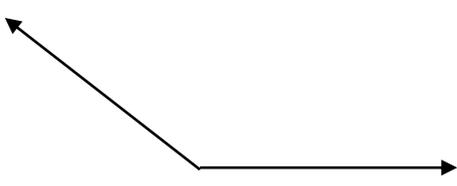
سؤال : جد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمتوازي مستطيلات فيه ( الطول = 17 سم ، العرض = 9 سم ، والارتفاع 6 سم )

سؤال : مكعب طول ضلعه 7 سم ، احسب مساحته الجانبية والكلية .

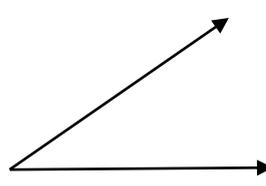
المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

- الدرس السادس : تقدير قياس الزوايا : تصنف الزوايا إلى : ( أ ) حادة : قياسها أكبر من صفر وأقل من 90  
( ب ) منفرجه : قياسها أكبر من 90 وأقل من 180  
( ج ) قائمة : قياسها يساوي 90  
( د ) مستقيمة : قياسها 180

سؤال : قدر قياس الزوايا الآتية ، ثم قارن إجابتك بالقياس الحقيقي لكل منها باستخدام المنقلة ، واذكر نوعها .



تقدير القياس :  
القياس الحقيقي :  
نوع الزوايا :



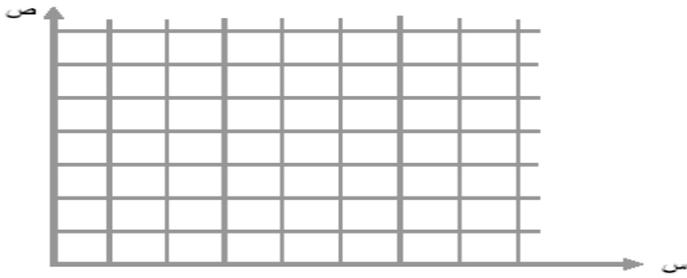
تقدير القياس :  
القياس الحقيقي :  
نوع الزوايا :



تقدير القياس :  
القياس الحقيقي :  
نوع الزوايا :

الدرس السابع : تقدير مساحة المضلعات غير المنتظمة : \* يتم التقدير بعد المربعات المظلمة بشكل كامل مضاف إليها (+) عدد المربعات المظلمة بشكل جزئي

سؤال : قدر مساحة الجزء المظلل في الشكل المجاور .



\*\*\*\*\*

\*\*\*

الدرس الثامن : وحدات قياس الحجم : 1 لتر = 1 دسم<sup>3</sup> = 1000 سم<sup>3</sup> \* لتحويل من وحدة قياس كبيرة الى صغيرة

(×) نضرب

\* لتحويل من وحدة قياس صغيرة إلى كبيرة

(÷) نقسم

$$1 \text{ دسم}^3 = 1000 \text{ سم}^3$$

$$1 \text{ لتر} = 1000 \text{ مل}$$

$$1 \text{ مل} = 1 \text{ سم}^3$$

سؤال : ضع العدد المناسب في  لتحصل على عبارة صحيحة :

(أ) 5 دسم<sup>3</sup> =  لتر

(ب) 10 لتر =

(ج) 19000 مل =  لتر

سؤال : جد ناتج كل مما يأتي :

(ب) 3 دسم<sup>3</sup> - 2 لتر = ----- لتر

(أ) 5 لتر + 20 مل = ----- مل

\*

الدرس الأول : تمثيل البيانات : الجدول التكراري : هو جدول يتم من خلالها تنظيم البيانات  
الجدول التكراري ذي الفئات : هو جدول يتم استخدامه لتنظيم بيانات عددها كبير أو بيانات يكون  
الفرق بين

أكبر قيمة وأصغر قيمة كبيراً نسبياً .  
الفئة : هي مجموعة من البيانات محصورة بين الحد الأدنى والحد الأعلى .  
طول الفئة : ( الحد الأعلى للفئة - الحد الأدنى للفئة ) + 1

سؤال : كانت علامات طلاب الصف السادس في مادة الرياضيات في نهاية العام الدراسي كما يأتي :

76 - 83 - 89 - 61 - 94 - 71 - 66 - 87 - 58 - 68 - 38 - 45 - 48 - 77 - 88 - 91 - 64 - 65 - 75 - 83 - 86 - 92

42 - 77 - 70 - 80 - 95 - 61 - 72 - 74 - 69 - 71 - 78 - 89 - 93 - 53 - 55 - 73 - 84 - 68

مثل البيانات بجدول تكراري ذي فئات مبتدأً بالفئة ( 30 - 39 ) ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه  
(أ) ما عدد الطلاب الذين حصلوا على علامات تساوي 80 أو أكثر ؟

التكرار	فئة العلامات
	30 - 39

(ب) إذا كانت علامة النجاح 50 ، ما عدد الطلاب المقصرين في مادة الرياضيات ؟

(ج) ما فئة العلامات الأقل تكراراً ؟

(د) ما عدد الطلاب الحاصلين على علامة 90 فأكثر ؟

(هـ) ما العدد الكلي لطلاب الصف ؟

\*\*\*\*\*

الدرس الثاني : المدرج التكراري : \* المدرج التكراري : مجموعة من الأعمدة المتلاصقة ذات عرض متساو يمثل الفئات الفعلية  
على المحور

الأفقي ولها ارتفاعات مختلفة على المحور الرأسي الذي يمثل التكرار .

(أ) يمثل الجدول الآتي الأعمار بالسنوات لمراجعي أحد المراكز الصحية في أحد أيام شهر نيسان أجب عن الأسئلة  
التالية

الحدود الفعلية	التكرار	فئة الأعمار
	14	5-14
	11	15-24

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

	2	34-25
	5	44-35
	8	54-45

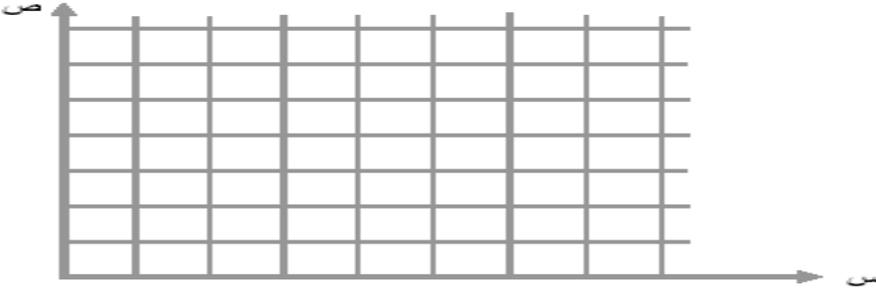
1- ما العدد الكلي لمراجعي المركز الصحي ؟

2- ما عدد المراجعين الذين تزيد أعمارهم عن 44 سنة ؟

3- ما عدد المراجعين الذين يبلغ عمر كل منهم 14 سنة أو أقل ؟

4- أكمل الحدود الفعلية على الجدول .

5- مثل جدول الفئات بمدرج تكراري



### الدرس الثالث : المضع التكراري والمنحنى التكراري

المضع التكراري : عند رسمه نحتاج لإيجاد مركز الفئة الذي يتم تمثيله على المحور الأفقي وعلى المحور العمودي يتمثل بالتكرار ( يتم ايصال بين النقاط بقطع مستقيمة بالمسطرة ) .

المنحنى التكراري : هو مضع تكراري ولكن يتم الايصال بين النقاط بشكل منحنى بدون استخدام المسطرة .

مركز الفئة =  $\frac{\text{الحد الأعلى} + \text{الحد الأدنى}}{2}$

2

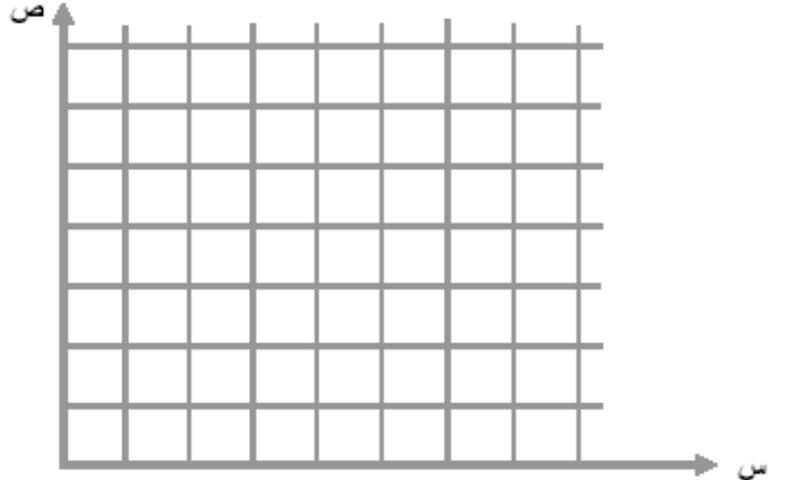
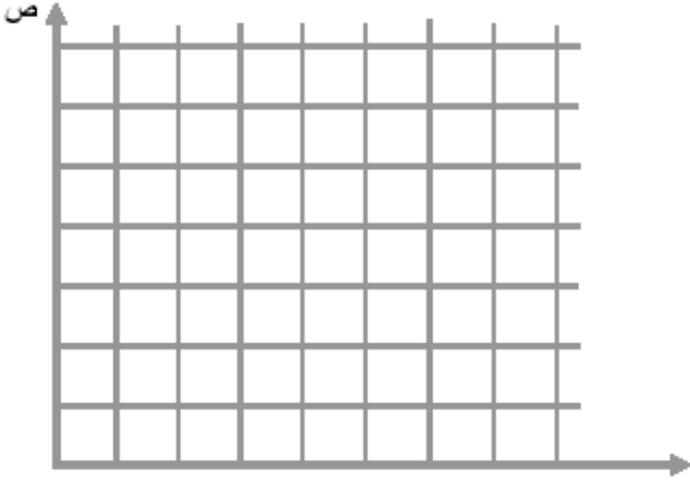
سؤال : يمثل الجدول الآتي علامات الشهر الثاني لطلبة الصف السادس في مادة اللغة العربية ، من خلال الجدول :

مركز الفئة	التكرار	فئة العلامات
	2	7-3
	4	10-8
	6	15-11

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

	5	20 - 16
--	---	---------

- 1- جد مراكز الفئات : (أكملها على الجدول )  
 2- مثل البيانات على الرسم البياني بـ  
 أ) مضلع تكراري      ب) منحنى تكراري



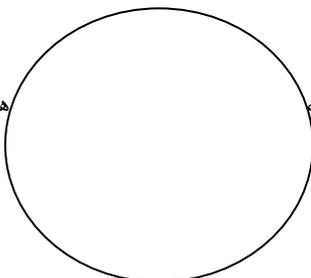
### الدرس الخامس : القطاعات الدائرية

القطاع الدائري : تقسم الدائرة إلى أجزاء برسم انصاف أقطار في الدائرة ( القطاع هو الجزء من الدائرة محصور بين نصفي قطر فيها وجزء من المحيط )  
 زاوية القطاع الدائري : هي الزاوية المحصورة بين نصفي قطر الدائرة  
 قياس زاوية القطاع الدائري =  $\frac{\text{عدد البيانات الفرعي}}{360} \times 360$   
 عدد البيانات الكلي

سؤال : قامت اسرة أحمد بتقسيم الدخل الشهري والبالغ 400دينار كما في الجدول الآتي ، مثل البيانات بالقطاعات الدائرية .

مجال الصرف	مأكل	ملبس	فواتير
قيمة الصرف	200	150	50

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليب هند غنايم



سؤال : تمثل اللوحة الاتية مبيعات أحد الأسواق التجارية في عمان ، فإذا كانت المبيعات الشهرية للسوق 10000دينارًا ،

اجب عن الأسئلة الاتية :

(أ) ما المبلغ الذي يبيع فيه السوق مواد غذائية في الشهر ؟

---

(ب) ما المبلغ الذي يبيع فيه السوق حلويات في الشهر ؟

20% ملابس

---

(ج) ما مجموع المبلغ الذي يبيع فيه السوق ملابس ومنظفات ؟

---

(د) ما زاوية القطاع الدائري الذي يمثل المنظفات ؟

---

