



## الدرس الثالث : مجموع قياسات الشكل الرباعي

### الرياضيات – الصف السادس

((الفصل الدراسي الثاني 2015 – 2016))

#### نشاط رقم (1) :

1. ارسم شكلاً رباعياً

تم

2. رقم زوايا الشكل الرباعي بالأرقام 1 2 3 4

تم

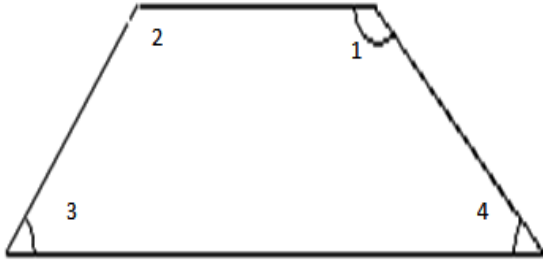
3. قس كل زاوية باستخدام المنقلة.

$$115 = 1 > \text{ق}$$

$$130 = 2 > \text{ق}$$

$$65 = 3 > \text{ق}$$

$$50 = 4 > \text{ق}$$



4. ما مجموع قياسات الزوايا الأربعة.

$$360 = 50 + 65 + 130 + 115$$

5. ماذا تلاحظ ؟

- ان مجموع زوايا اي شكل رباعي = 360 درجة.

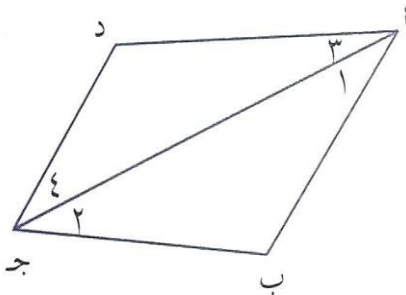
- انه لو رسمنا قطراً من الزاوية 1 الى الزاوية 3 ، او من الزاوية 2 الى الزاوية 4 ، فإن الشكل الرباعي يتحول الى مثلثين ، ومجموع زوايا المثلث 180° ، (180° + 180°) = 360°

#### نشاط رقم (2) :

الشكل المرسوم يبين الشكل الرباعي أ ب ج د ، فيه أج قطراً ، اجب عما يلي :

1.  $1 > \text{ق} + 2 > \text{ق} + \text{ب} > \text{ق} = \dots$  لماذا؟

$$180 =$$



2.  $3 > \text{ق} + 4 > \text{ق} + \text{د} > \text{ق} = \dots$  لماذا؟

$$180 =$$

3.  $1 > \text{ق} + 3 > \text{ق} = \dots$

$$4 > \text{ق} + 2 > \text{ق}$$

4.  $2 > \text{ق} = 4 > \text{ق} = \dots$



$$ق = 1 + ق > 3$$

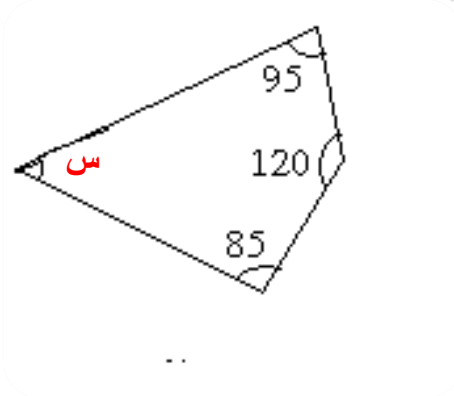
$$5. ق > أ + ق > ب + ق > ج + ق > د = \dots\dots\dots = 360^\circ$$

6. ماذا تلاحظ؟

- 1- عند رسم احد قطري الشكل الرباعي أنه سينقسم الى مثلثين مجموع قياسات زوايا كل منهما يساوي  $180^\circ$  ، ومجموع قياسات المثلثين يساوي مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي.
- 2- ان مجموع زوايا الشكل الرباعي = مجموع زوايا مثلثين ، أي أن  $180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$

## قاعدة : مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي $360^\circ$

مثال : جد قياس الزاوية المجهولة (س) في الشكل الرباعي المجاور :



الحل : مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي  $= 360^\circ$

$$360^\circ = 95^\circ + 120^\circ + 85^\circ + س$$

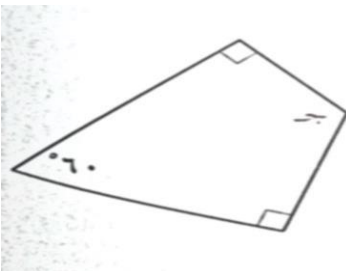
$$360^\circ = س + 300^\circ$$

$$س = 360^\circ - 300^\circ$$

$$س = 60^\circ$$

السؤال (1) صفحة (16) :

جد قياس الزاوية جـ في الشكل المجاور :



الحل : مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي  $= 360^\circ$

$$360^\circ = 90^\circ + 90^\circ + 60^\circ + جـ$$

$$360^\circ = س + 240^\circ$$

$$س = 360^\circ - 240^\circ$$



$$س = 120^\circ$$

السؤال (2) صفحة (17) :

جد قياس الزاوية س في الشكل الرباعي الذي قياس زواياه  $120^\circ$  ،  $60^\circ$  ،  $120^\circ$  ، س :

الحل : مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي  $= 360^\circ$

$$120^\circ + 60^\circ + 120^\circ + س = 360^\circ$$

$$300^\circ + س = 360^\circ$$

$$س = 360^\circ - 300^\circ$$

$$س = 60^\circ$$

السؤال (3) صفحة (17) :

جد قياس الزاوية س في الشكل الرباعي الذي قياس زواياه  $110^\circ$  ،  $50^\circ$  ، س ، س :

الحل : مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي  $= 360^\circ$

$$110^\circ + 50^\circ + س + س = 360^\circ$$

$$160^\circ + 2س = 360^\circ$$

$$2س = 360^\circ - 160^\circ$$

$$2س = 200^\circ \quad \leftarrow \quad \frac{200^\circ}{2} = \frac{2س}{2} \quad \leftarrow \quad س = 100^\circ$$



### تَقَرَّرْ وَنَاقِشْ

نَاقِشْ صِحَّةَ الْعِبَارَةِ الْآتِيَةِ:

هَلْ يُوجَدُ شَكْلٌ رُبَاعِيٌّ قِيَاسَاتُ زَوَايَاهُ:  $43^\circ$ ،  $57^\circ$ ،  $75^\circ$ ،  $155^\circ$ ؟ وَلِمَذَا؟

الحل : نقوم بجمع الزوايا الاربعة :

$$43^\circ + 57^\circ + 75^\circ + 155^\circ = 330^\circ$$

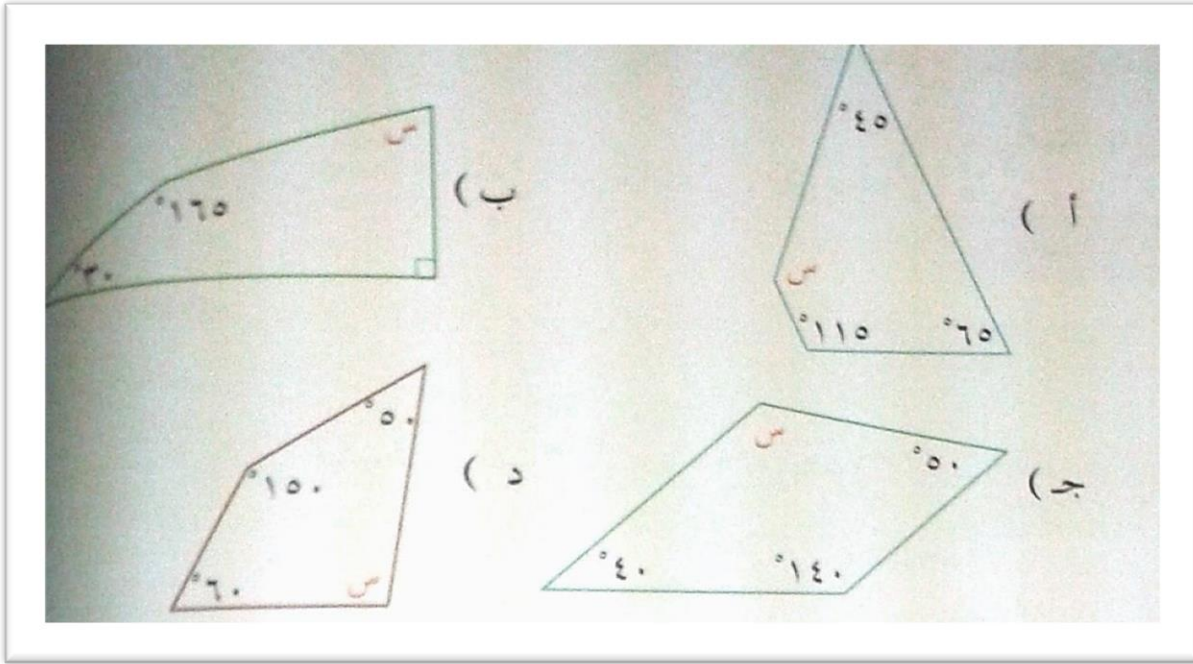
إذن : الإجابة لا ... لا يوجد شكل رباعي مجموع قياس زواياه  $330^\circ$

لأن الشكل الرباعي مجموع زواياه  $360^\circ$



## تمارين ومسائل :

1) جد قياس الزاوية المجهولة في الأشكال الرباعية التالية :



الحل :

$\begin{aligned} 360^\circ &= 90^\circ + 165^\circ + 30^\circ + \text{س} \\ 360^\circ &= 285^\circ + \text{س} \\ \text{س} &= 360^\circ - 285^\circ \\ \text{س} &= 75^\circ \end{aligned}$	$\begin{aligned} 360^\circ &= 45^\circ + 65^\circ + 115^\circ + \text{س} \\ 360^\circ &= 225^\circ + \text{س} \\ \text{س} &= 360^\circ - 225^\circ \\ \text{س} &= 135^\circ \end{aligned}$
$\begin{aligned} 360^\circ &= 50^\circ + 150^\circ + 60^\circ + \text{س} \\ 360^\circ &= 260^\circ + \text{س} \\ \text{س} &= 360^\circ - 260^\circ \\ \text{س} &= 100^\circ \end{aligned}$	$\begin{aligned} 360^\circ &= 50^\circ + 140^\circ + 40^\circ + \text{س} \\ 360^\circ &= 230^\circ + \text{س} \\ \text{س} &= 360^\circ - 230^\circ \\ \text{س} &= 130^\circ \end{aligned}$



(2) جد قياس الزاوية الرابعة في شكل رباعي عُلِم ثلاث زوايا منه في كل مما يأتي :

أ-  $^{\circ}54$  ،  $^{\circ}91$  ،  $^{\circ}125$       ب-  $^{\circ}90$  ،  $^{\circ}90$  ،  $^{\circ}90$

الحل :

<p>أ) <math>^{\circ}54 + ^{\circ}91 + ^{\circ}125 + \text{س} = ^{\circ}360</math></p> <p><math>^{\circ}270 + \text{س} = ^{\circ}360</math></p> <p><math>\text{س} = ^{\circ}360 - ^{\circ}270</math></p> <p><math>\text{س} = ^{\circ}90</math></p>	<p>ب) <math>^{\circ}90 + ^{\circ}90 + ^{\circ}90 + \text{س} = ^{\circ}360</math></p> <p><math>^{\circ}270 + \text{س} = ^{\circ}360</math></p> <p><math>\text{س} = ^{\circ}360 - ^{\circ}270</math></p> <p><math>\text{س} = ^{\circ}90</math></p>
---	--

(3) هل يمكن ان تكون جميع الزوايا الاربعة في الشكل الرباعي منفرجة ؟ لماذا :

لا يمكن ان تكون جميع الزوايا الأربع في الشكل الرباعي منفرجة لأن قياس الزاوية المنفرجة أكثر من  $^{\circ}90$  وأقل من  $^{\circ}180$  ، وبالتالي فإن مجموع أربع زوايا منفرجة يكون أكثر من  $^{\circ}360$ .

(4) هل يمكن ان تكون (3) زوايا في الشكل الرباعي منفرجة ؟ لماذا :

نعم يمكن

فمثلا : لو جمعنا  $^{\circ}100 + ^{\circ}110 + ^{\circ}100 + ^{\circ}50 = ^{\circ}360$

إذا يمكن ان يكون 3 زوايا منفرجة في الشكل الرباعي .

(5) هل يمكن ان تكون (2) من زوايا الشكل الرباعي منفرجة ؟ لماذا :

نعم يمكن .

مثال : لو كان لدينا شكل رباعي فيه زوايا قياس

$^{\circ}100$  و  $^{\circ}110$  و  $^{\circ}90$  و  $^{\circ}60$

فنلاحظ ان المجموع  $= ^{\circ}360$

(6) إذا كان قياس زاوية في مستطيل أ ب ج د  $= ^{\circ}90$  ، فما قياس الزوايا الأخرى :

مجموع زوايا الشكل الرباعي  $= ^{\circ}360$

المستطيل : هو شكل رباعي زواياه الأربعة قائمة أي قياسها  $^{\circ}90$

إذن قياس الزوايا الأربعة هي :

ق > أ =  $^{\circ}90$  / ق > ب =  $^{\circ}90$  / ق > ج =  $^{\circ}90$  / ق > د =  $^{\circ}90$



$$^{\circ} 360 = ^{\circ} 90 + ^{\circ} 90 + ^{\circ} 90 + ^{\circ} 90$$

(7) هل يوجد شكل رباعي قياس زواياه :  $^{\circ} 115$  ،  $^{\circ} 51$  ،  $^{\circ} 63$  ،  $^{\circ} 151$  ، ولماذا؟

مجموع زوايا الشكل الرباعي  $^{\circ} 360$

نقوم بجمع الزوايا المذكورة في السؤال

$$^{\circ} 380 = ^{\circ} 151 + ^{\circ} 63 + ^{\circ} 51 + ^{\circ} 115$$

الإجابة : لا يوجد شكل رباعي قياس زواياه كما في السؤال.

(8) شكل رباعي قياس إحدى زواياه :  $^{\circ} 60$  ، والزوايا الثلاثة الأخرى متساوية، فما قياس كل

زاوية منها ؟

مجموع زوايا الشكل الرباعي  $^{\circ} 360$

بفرض ان الزاوية المجهولة هي س

$$^{\circ} 360 = \text{س} + \text{س} + \text{س} + \text{س}$$

$$^{\circ} 360 = \text{س} 3 + ^{\circ} 60$$

$$300 = \text{س} 3 \leftarrow 60 - 360 = \text{س} 3$$

$$\text{نقسم الطرفين على } 3 \leftarrow \frac{300}{3} = \frac{\text{س} 3}{3} \leftarrow \text{س} = 100$$

إذن الزوايا الثلاثة الأخرى هي :

$$^{\circ} 100 ، ^{\circ} 100 ، ^{\circ} 100$$

انتهينا ،،،

أتمنى لكم الفائدة

لا تنسوني من الدعاء

منتديات صقر الجنوب

سوار

2016-2-3