ورقة عمل الصف الثامن | 5-4 المضلعات والزوايا | الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم:

1– إيجاد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع ما.
2 – إيجاد قياس زاوية داخلية واحدة للمضلع المنتظم.
3 – إيجاد قياس زاوية خارجية واحدة للمضلع المنتظم.

المضلع هو شكل مغلق بسيط يتكوّن من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر. ولا تتقاطع هذه القطع المستقيمة إلا عند نهاياتها.

مجموع الزوايا الداخلية للمضلع

الشرح مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع هو $180(n-2)$، حيث يمثل n عدد الأضلاع.

الرموز $S = (n-2)180$

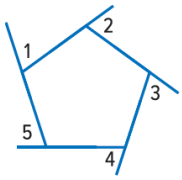
المضلع الذي يكون متساوي الأضلاع (جميع الأضلاع لها الطول نفسه) ومتساوي الزوايا (جميع الزوايا لها القياس نفسه) يُسمى مضلع منتظم.

عدد الأضلاع	رسم الشكل	عدد المثلثات	مجموع قياسات الزوايا
3		1	$1(180°) = 180°$
4		2	$2(180°) = 360°$
5		3	$3(180°) = 540°$
6		4	$4(180°) = 720°$

الزوايا الخارجية للمضلع

الشرح في المضلع، مجموع قياسات الزوايا الخارجية، واحدة عند كل رأس، يساوي $360°$.

النماذج



الرموز $m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 + m\angle 4 + m\angle 5 = 360°$

بغض النظر عن عدد الأضلاع في المضلع، يكون مجموع قياسات الزوايا الخارجية هو $360°$.

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع.

1. خماسي الأضلاع

$n = 5$

$S = (n-2)(180)$

$= (5-2)(180)$

$= 3(180)$

$= 540^\circ$

2. أحادي عشري

$n = 11$

$S = (n-2)(180)$

$= (11-2)(180)$

$= 9(180)$

$= 1620^\circ$

3 ثلاثي عشري

$n = 13$

$S = (n-2)(180)$

$= (13-2)(180)$

$= 11(180)$

$= 1980^\circ$

4. تتألف كرة القدم المبينة على اليسار من خماسيات وسداسيات أضلاع منتظمة متكررة. أوجد قياس زاوية داخلية واحدة في خماسي الأضلاع.

$S = (n-2)(180)$

$= (5-2)(180)$

$= 3(180)$

$= 540^\circ$

قياس الزاوية الواحدة $= \frac{540}{5}$

$= 108^\circ$

أوجد قياس زاوية خارجية واحدة في كل مضلع منتظم.

5 عشاري الأضلاع

$\frac{360}{10} = 36^\circ$

6. عشروني

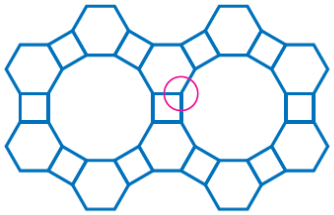
$\frac{360}{20} = 18^\circ$

7. خماسي عشري

$\frac{360}{15} = 24^\circ$

الاصطفاف الفسيفسائي هو نمط متكرر لمضلعات تتلائم معًا دون تداخل ودون وجود فجوات بينها. لكل اصطفاف فسيفسائي، أوجد قياس كل زاوية عند الرأس الدائرية. ثم أوجد مجموع الزوايا.

8.



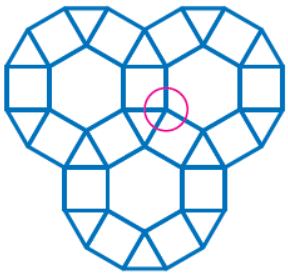
★ $\frac{(6-2)(180)}{6} = 120^\circ$

★ $\frac{(4-2)(180)}{4} = 90^\circ$

★ $\frac{(12-2)(180)}{12} = 150^\circ$

المجموع $= 360^\circ$

9.



★ $\frac{720}{6} = 120^\circ$

★ $\frac{360}{4} = 90^\circ$

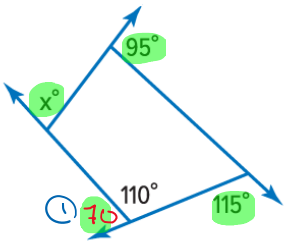
★ $\frac{180}{3} = 60^\circ$

★ $\frac{360}{4} = 90^\circ$

المجموع $= 360^\circ$

أوجد قيمة x في كل شكل.

10.



$m\angle 1 = 180 - 110 = 70$

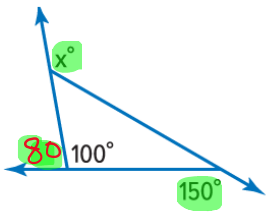
$x + 95 + 115 + 70 = 360$

$x + 280 = 360$

$x = 360 - 280$

$\boxed{x = 80^\circ}$

11.



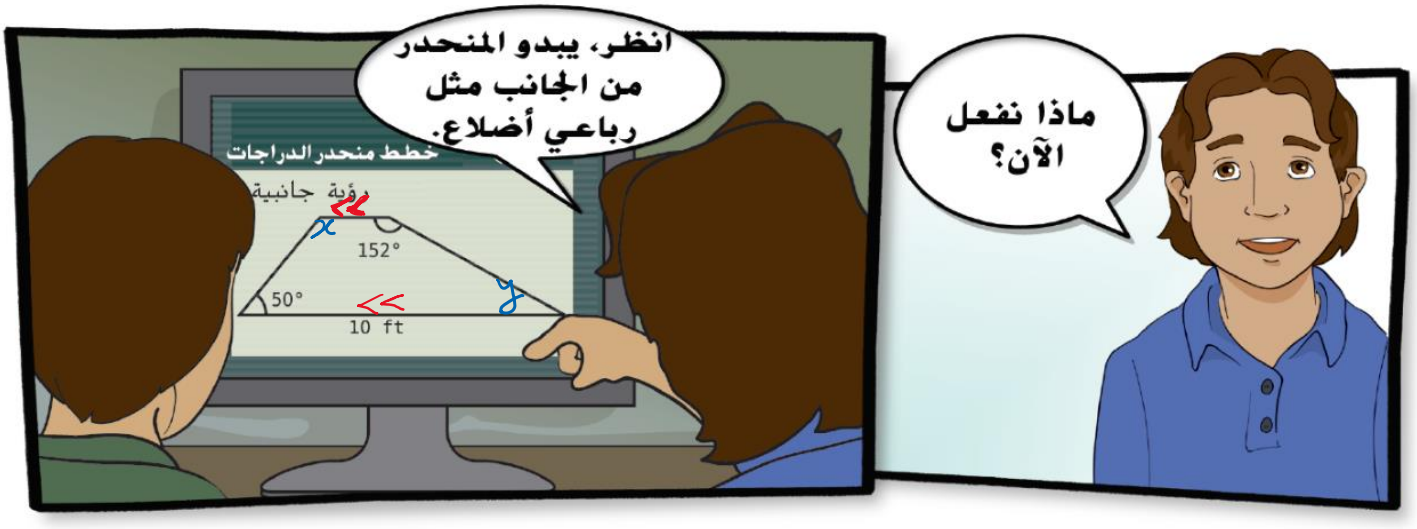
$x + 150 + 80 = 360$

$x + 230 = 360$

$x = 360 - 230$

$\boxed{x = 130^\circ}$

12. م.ف **استخدام نماذج الرياضيات** راجع الإطار الرسومي المصور أدناه.
أوجد قياسي الزاويتين الناقصتين باستخدام خصائص الأشكال الرباعية والمستقيمات المتوازية.



داخلية متتالية مع 50°

$m\angle x = 180 - 50 = 130^\circ$

داخلية متتالية مع 152°

$m\angle y = 180 - 152 = 28^\circ$

alllaaam@yahoo.com