

## الباب الخامس : الأشكال الرباعية

### ( 5 - 1 ) زوايا المضلعات

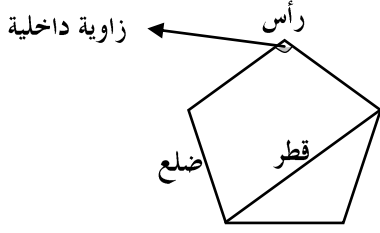
المضلع : هو خط بسيط مغلق يتكون من اتحاد عدة قطع مستقيمة

الرأس : نقطة تلاقي ضلعين في المضلع

الضلع : هو قطعة مستقيمة تصل بين رأسين متتاليين

القطر : هو قطعة مستقيمة تصل بين رأسين غير متتاليين

الزاوية الداخلية : هي زاوية محصورة بين ضلعين داخل المضلع



لاحظ : عدد الأضلاع = عدد الرؤوس = عدد الزوايا

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

نظرية مجموع قياسات الزوايا الداخلية : مجموع الزوايا الداخلية  $S$  لمضلع محدد عدد أضلاعه  $n$

المضلع	عدد الأضلاع $n$	مجموع الزوايا الداخلية $S = 180 (n - 2)$
المثلث		
الرباعي		
الخماسي		
السداسي		

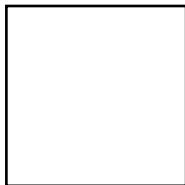
المضلع المنتظم : هو مضلع زواياه متطابقة وأضلاعه متطابقة

$$\text{قياس زاوية المضلع المنتظم} = \frac{\text{مجموع زواياه الداخلية}}{\text{عدد الزوايا}} = \frac{180 (n - 2)}{n}$$

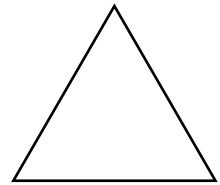
ملاحظة : مجموع زوايا مضلع منتظم  $S = n \cdot A$

أمثلة :

المربع



المثلث المتطابق الأضلاع

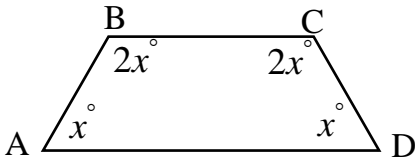


✎ أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع ثماني .

✎ إذا كان قياس زاوية داخلية لمضلع منتظم  $108^\circ$  ، فما عدد أضلاعه ؟

✎ إذا كان قياس زاوية داخلية لمضلع منتظم  $135^\circ$  ، فما عدد أضلاعه ؟

✎ أوجد قياس كل زاوية في المضلع المجاور .



الزاوية الخارجية للمضلع :

هي زاوية محصورة بين أحد أضلاع المضلع وامتداد ضلع آخر فيه .

نظرية مجموع الزوايا الخارجية :

إذا كان المضلع محدباً ، فإن مجموع الزوايا الخارجية =  $360^\circ$

ملاحظة : الزاويتان الداخلية والخارجية لنفس المضلع متكاملتان .

✎ أوجد قياسي الزاويتين الخارجية والداخلية لمضلع ثماني منتظم .

✎ أوجد قياسي الزاويتين الخارجية والداخلية لمضلع منتظم عدد أضلاعه 12 .

1 اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : -

1 قطعة مستقيمة تصل بين رأسين غير متتاليين في المضلع تُسمى

a ~ وتر b ~ ضلع c ~ قطر d ~ محور تناظر

2 مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع خماسي يساوي

a ~ 108% b ~ 180% c ~ 360% d ~ 540%

3 مجموع قياسات الزوايا الخارجية لأي مضلع يساوي

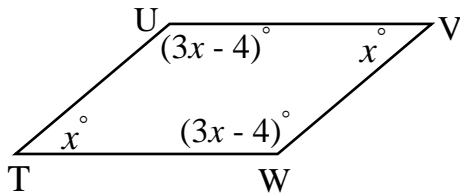
a ~ 108% b ~ 180% c ~ 360% d ~ 540%

4 إذا كان قياس الزاوية الداخلية لمضلع  $60^\circ$  فإن عدد أضلاعه يساوي :

a ~ 4 b ~ 3 c ~ 5 d ~ 6

5 إذا كان قياس الزاوية الداخلية لمضلع  $90^\circ$  فإن عدد أضلاعه يساوي :

a ~ 5 b ~ 3 c ~ 4 d ~ 6



6 في الشكل المجاور :  $m\angle U$  يساوي :

a ~ 134° b ~ 46° c ~ 34° d ~ 146°

7 قياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم عدد أضلاعه 6 يساوي

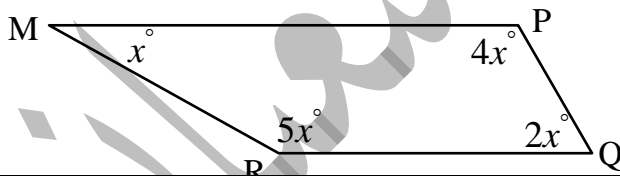
a ~ 130° b ~ 120° c ~ 140° d ~ 60°

8 قياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم عدد أضلاعه 5 يساوي

a ~ 108° b ~ 60° c ~ 72° d ~ 70°

9 إذا كان قياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم  $140^\circ$  فإن عدد أضلاعه يساوي

a ~ 7 b ~ 9 c ~ 8 d ~ 10



10 في الشكل المجاور :  $m\angle R$  يساوي :

a ~ 150° b ~ 160° c ~ 140° d ~ 120°

11 إذا كان مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع يساوي ضعف مجموع قياسات زواياه الخارجية ، فإن المضلع يكون :

a ~ خماسي b ~ سداسي c ~ ثماني d ~ عشاري