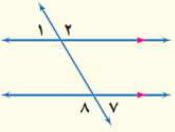


علاقات الزوايا والمستقيمات

الزوايا والقواطع

الزاويتان المتبادلتان خارجيًا: هما الزاويتان الخارجيتان الواقعتان في جهتين مختلفتين من القاطع، وغير متجاورتين.

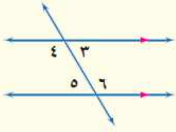


أمثلة:

$$\angle 1 \cong \angle 2$$

$$\angle 8 \cong \angle 7$$

الزاويتان المتبادلتان داخليًا: هما الزاويتان الداخليتان الواقعتان في جهتين مختلفتين من القاطع، وغير متجاورتين.

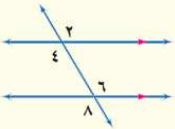


أمثلة:

$$\angle 3 \cong \angle 4$$

$$\angle 5 \cong \angle 6$$

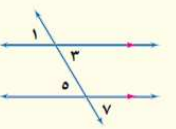
الزاويتان المتناظرتان: هما الزاويتان الواقعتان في جهة واحدة من القاطع، إحداهما داخلية، والأخرى خارجية، وغير متجاورتين.



أمثلة:

$$\angle 1 \cong \angle 2$$

$$\angle 8 \cong \angle 7$$



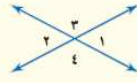
أمثلة:

$$\angle 3 \cong \angle 4$$

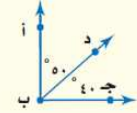
$$\angle 5 \cong \angle 6$$

أنواع الزوايا الخاصة

الزاويتان المتقابلتان بالرأس: هما الزاويتان اللتان تقعان في جهتين مختلفتين من مستقيمين متقاطعين. وهما متطابقتان.

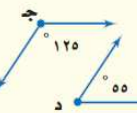


الزاويتان المتتامتان: هما الزاويتان اللتان مجموع قياسيهما يساوي 90° .

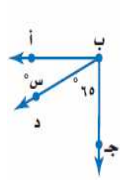


$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ، $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ زاويتان متتامتان.

الزاويتان المتكاملتان: هما الزاويتان اللتان مجموع قياسيهما يساوي 180° .



$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ، $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ زاويتان متكاملتان.



في الشكل المجاور، $\angle 1 = 90^\circ$ ، جد قيمة $\angle 2$.

اكتب المعادلة.

$$\angle 1 = \angle 2$$

$$\angle 1 = 90^\circ$$

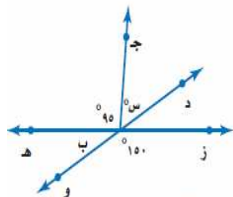
$$\angle 2 = 90^\circ$$

اطرح 90° من كلا الطرفين.

$$\angle 2 = 90^\circ$$

بسط.

جد قيمة $\angle 2$ في الشكل.



الزاويتان $\angle 1$ و $\angle 2$ زاويتان متقابلتان بالرأس وهما متطابقتان.

$$\angle 1 = \angle 2$$

اكتب المعادلة.

$$\angle 1 = 90^\circ$$

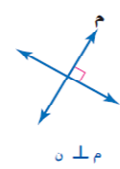
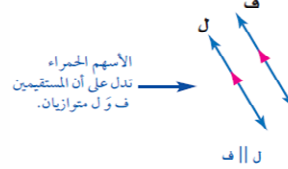
اطرح 90° من كلا الطرفين.

$$\angle 2 = 90^\circ$$

بسط.

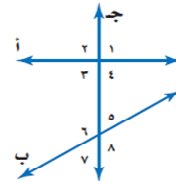
$$\angle 2 = 90^\circ$$

يُسمى المستقيمان اللذان يتقاطعان بزاوية قائمة **مستقيمين متعامدين**. ويُسمى المستقيمان الواقعان في المستوى نفسه ولا يتقاطعان أبدًا، **مستقيمين متوازيين**.



رمز الزاوية القائمة
الحمراء يدل على أن المستقيمين
م و ن متعامدان.

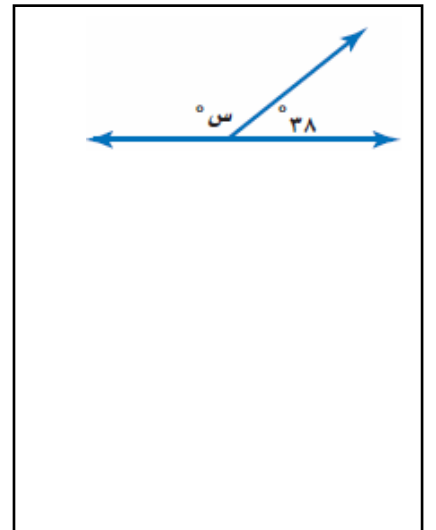
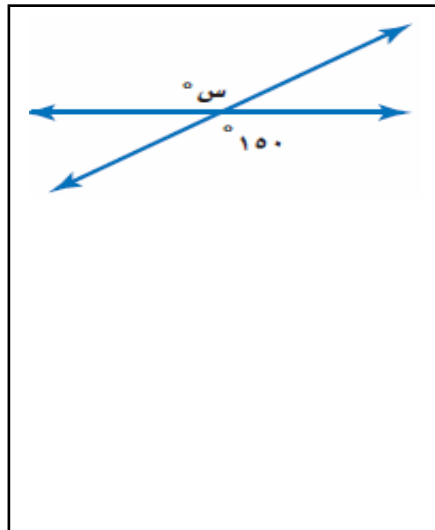
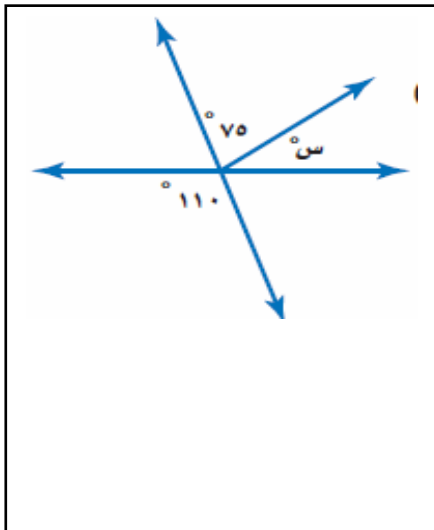
يسمى المستقيم الذي يقطع مستقيمين أو أكثر **قاطعًا**، وتتكون من ذلك ثمانية زوايا لها أسماء خاصة. فالزوايا الأربع التي تقع بين المستقيمين تسمى **زوايا داخلية**. والتي تقع خارج المستقيمين تسمى **زوايا خارجية**.



المستقيم قاطع للمستقيمين
أ، ب.
 $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4$ زوايا داخلية.
 $\angle 5, \angle 6, \angle 7, \angle 8$ زوايا خارجية.

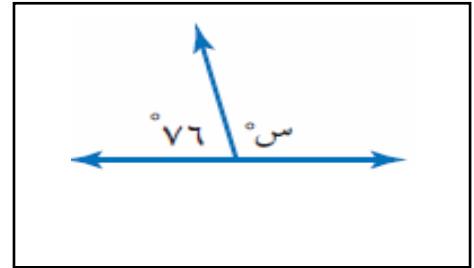
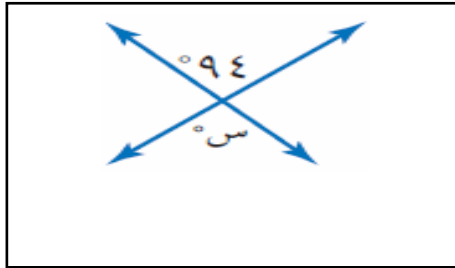
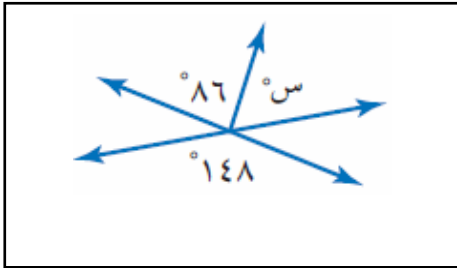
تحقق من فهمك:

جد قيمة $\angle 1$ في الأشكال الآتية:

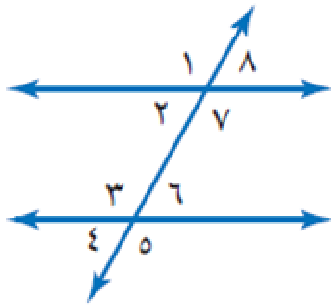


تأكد

جد قيمة س في كل شكل مما يأتي :



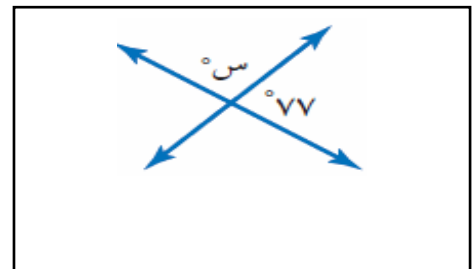
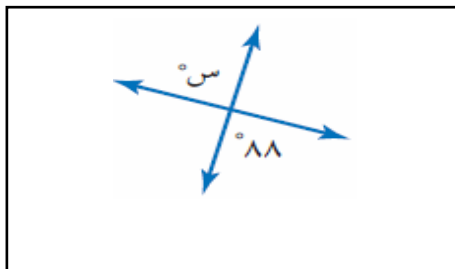
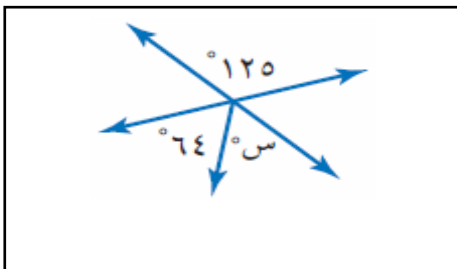
صنف أزواج الزوايا التالية إلى متبادلة داخليا أو متبادلة خارجيا أو متناظرة :



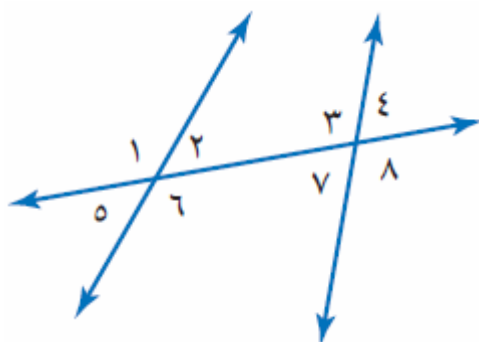
التصنيف	الزوايا
	٨ و ٤
	٧ و ٥
	٧ و ٣
	٨ و ٦

تدرب ، وحل المسائل

جد قيمة س في كل شكل من الأشكال التالية :



صنف أزواج الزوايا التالية إلى متبادلة داخليا أو متبادلة خارجيا أو متناظرة :



التصنيف	الزوايا
	٤ و ٢
	٦ و ٣
	٣ و ١
	٨ و ١

يمثل الشكل المجاور متوازي الأضلاع أ ب ج د ، إذا مد الضلع ج د إلى النقطة هـ استنتج العلاقة بين \angle د أ ب ، \angle أ د ج . برر إجابتك .

