

الهندسة: الزوايا والبضلعات

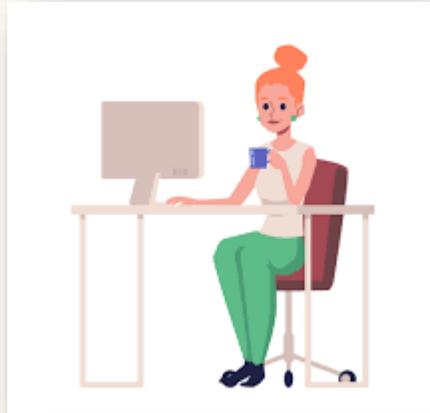
أ/ عبير الغامدي

اللهم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا وزدنا علما

جهزي ادواتك المدرسية



تجهيز الجهاز اللوحي وتهيئة
المكان للاستعداد للحنة



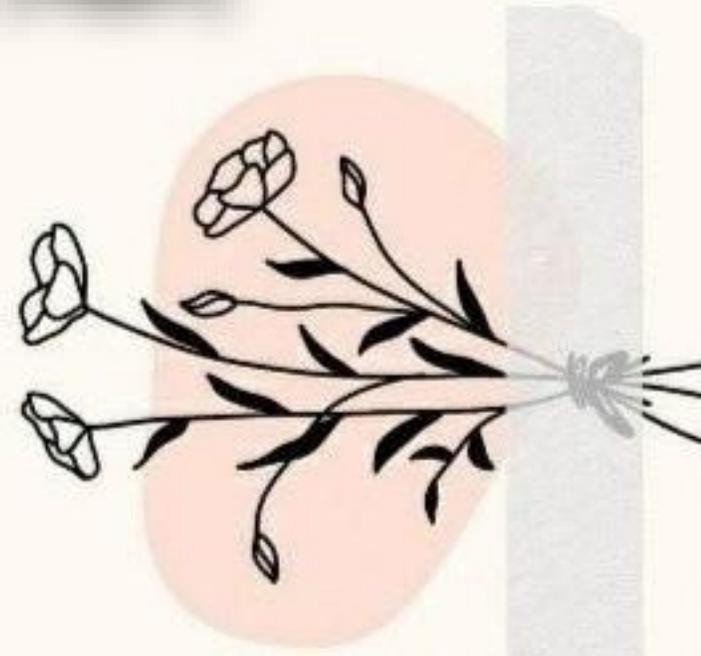
كوني حاضرة بالموعد



أدون واستمع جيداً إلى معلمتي

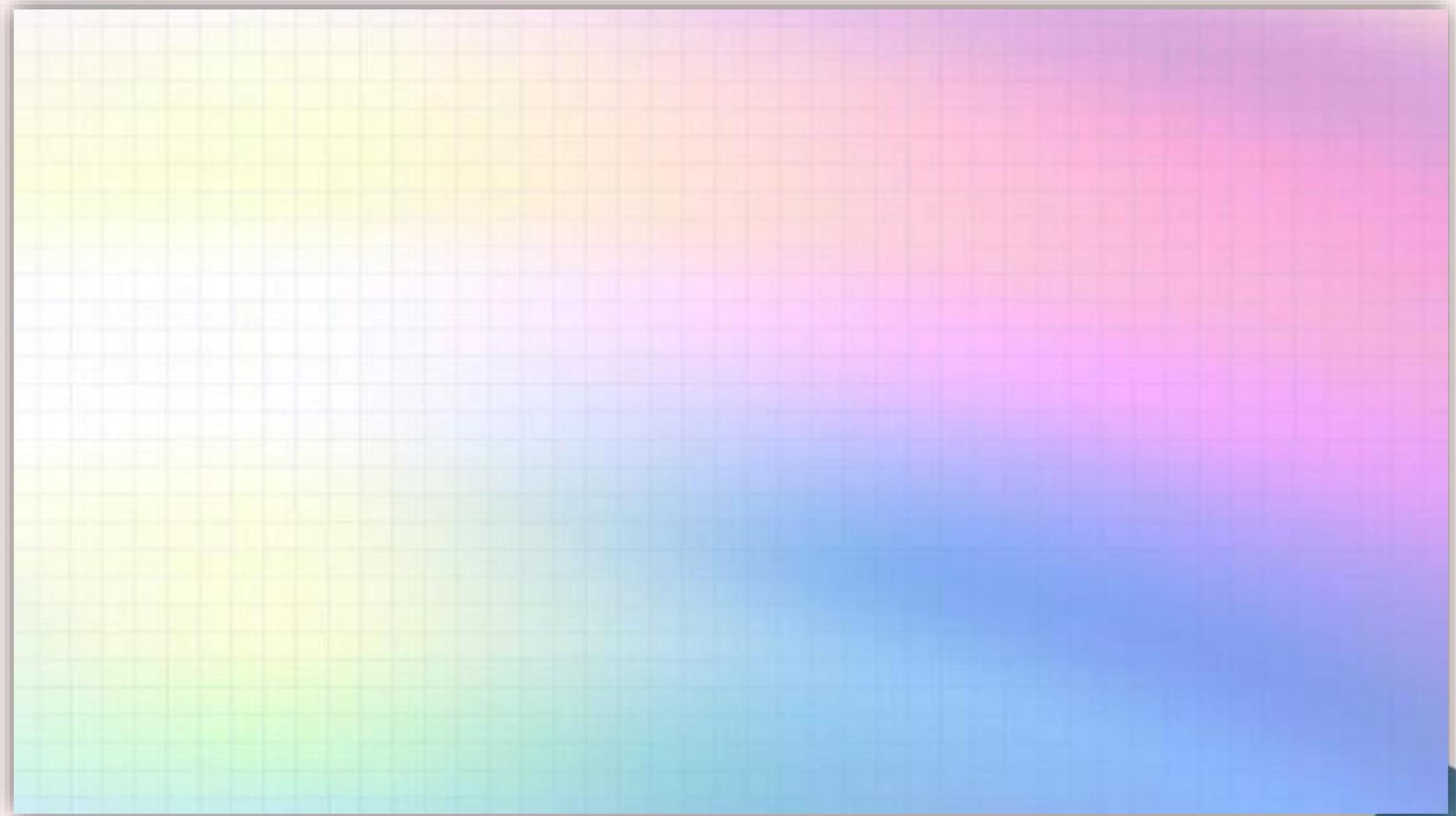


ارفع يدي
للمشاركة
عند السؤال



العلاقة بين الزوايا

تشويقه

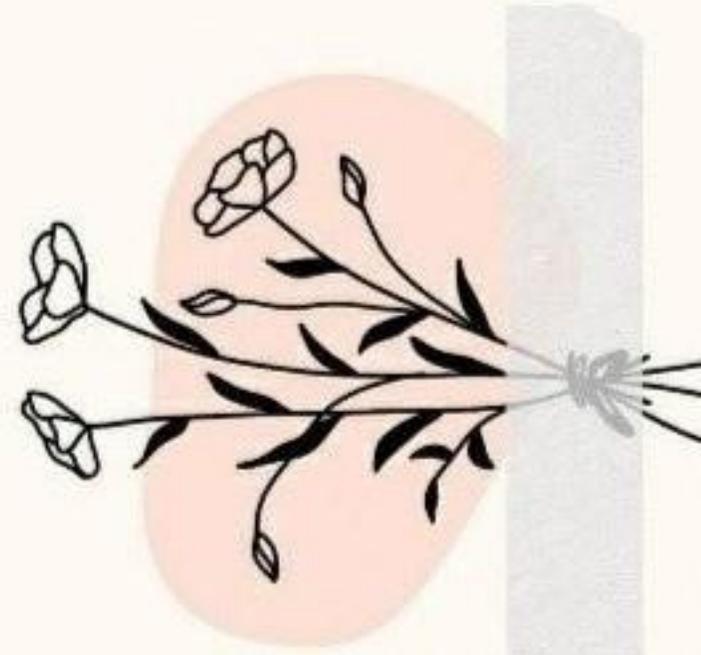


جدول التعلم KWL

ماذا تعلمت ؟

ماذا اريد ان اعرف ؟

ماذا اعرف ؟



فكرة الدرس

أصف العلاقات بين
الزوايا، وأطبّقها.

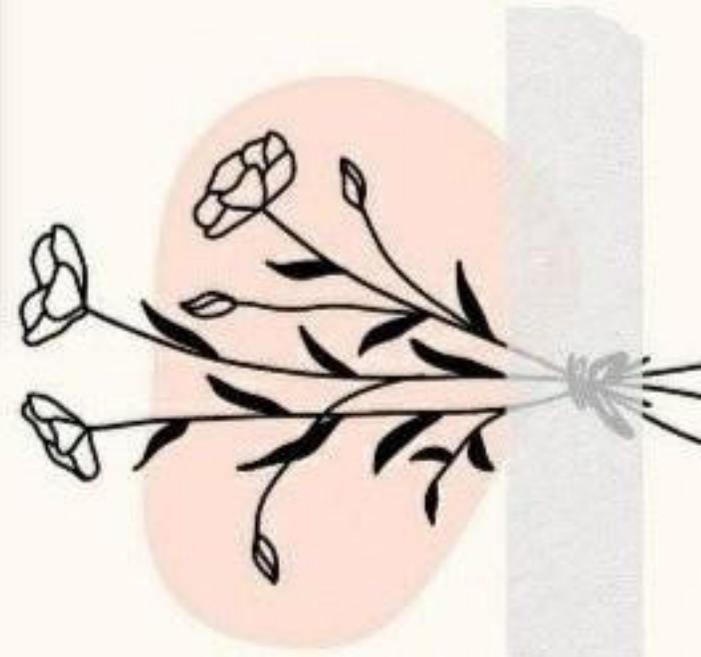
المفردات:

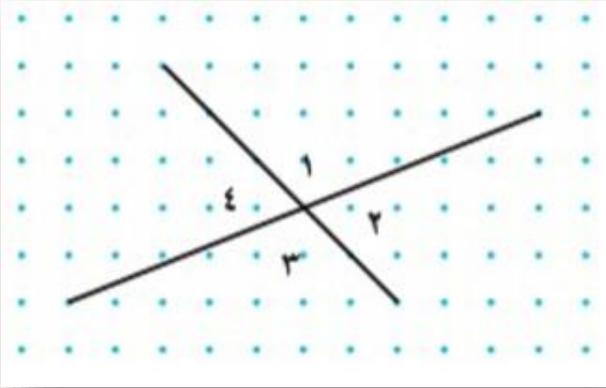
الزاويتان المتقابلتان بالرأس

الزاويتان المتطابقتان

الزاويتان المتكاملتان

الزاويتان المتتامتان



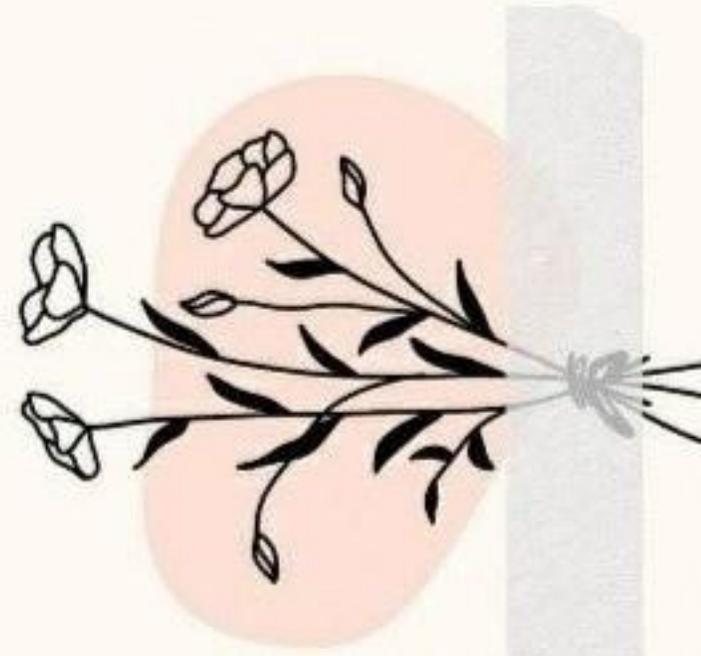
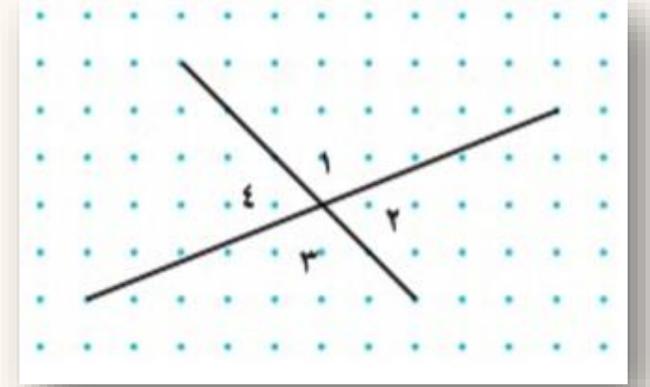


الخطوة ١: انسخ الشكل المبين في ورق منقط.

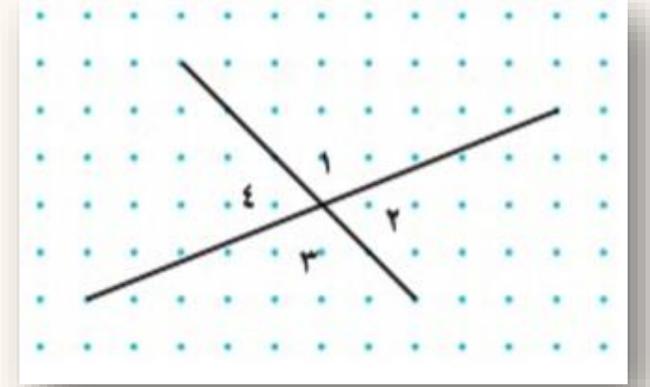
الخطوة ٢: استعمل المنقلة لإيجاد قياس كل زاوية.

١) ماذا تلاحظ على قياس $\angle 1$ و $\angle 3$ ، وعلى قياس الزاويتين $\angle 2$ و $\angle 4$ ؟

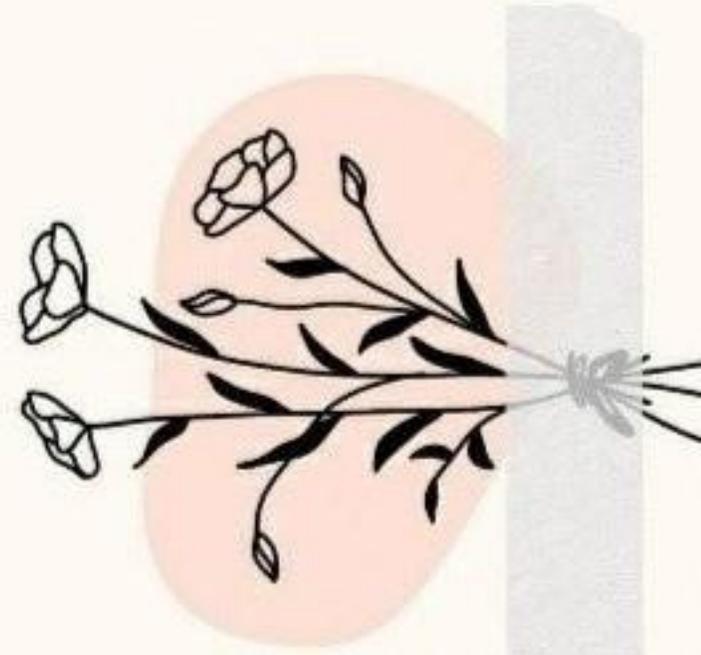
متساوية في القياس.



٢) خمن: صف العلاقة بين الزوايا المتقابلة الناتجة عن مستقيمين متقاطعين.

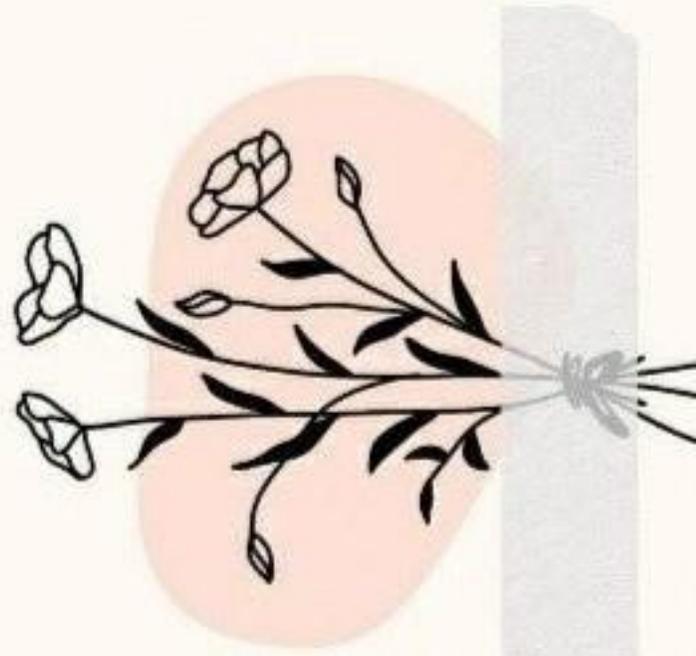
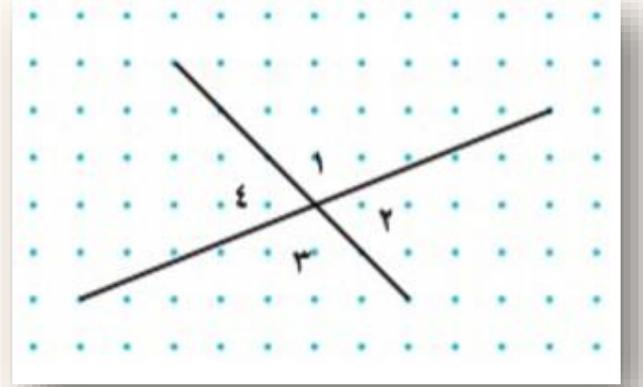


الزوايا المتقابلة متساوية في القياس



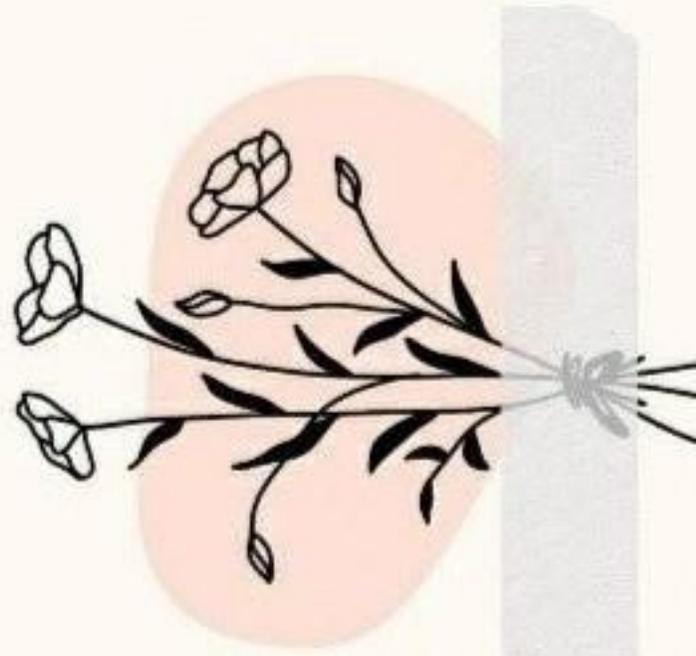
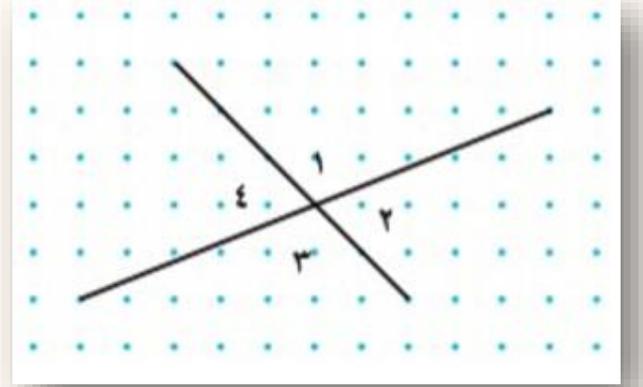
٣) اوجد مجموع قياسي لـ ٣ و ٤ و ٤ ، ومجموع
قياسي لـ ٢ و ٣ **ايضا** .

١٨٠، ١٨٠



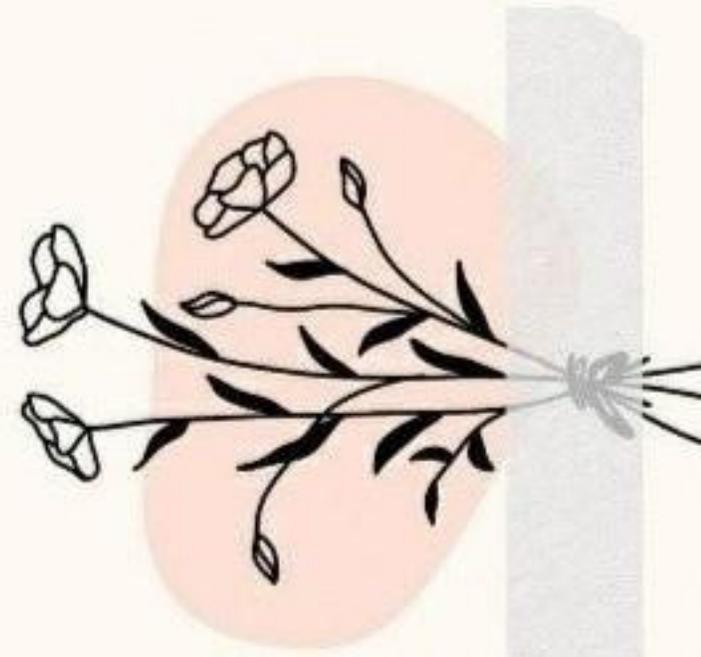
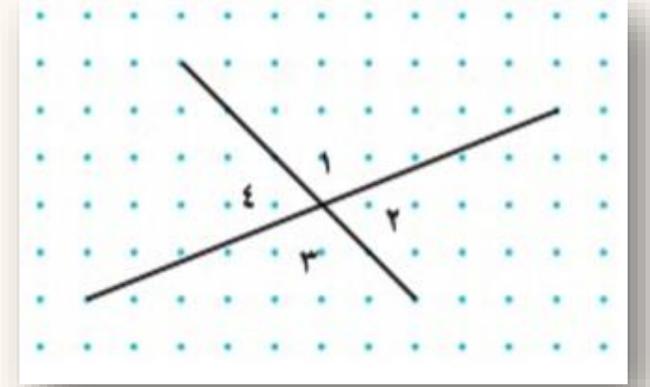
٤) ما نوع الزاوية التي تكونها ٣ و ٤ معاً؟
وما نوع الزاوية التي تكونها ٢ و ٣ معاً؟

مستقيمة ، مستقيمة



٥) خمن : صف العلاقة بين الزاويتين اللتين
تشكلان زاوية مستقيمة.

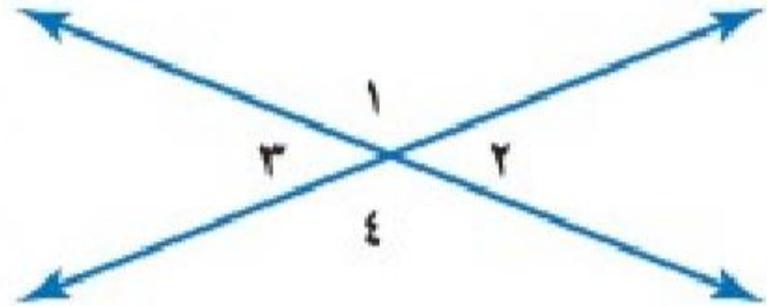
مجموع قياسيهما ١٨٠.



عندما يتقاطع مستقيمان، فإنهما يشكلان زوجين من الزوايا المتقابلة، كل منهما يسمى **زاويتين متقابلتين بالرأس**. والزاويتان المتقابلتان بالرأس لهما القياس نفسه. وتسمى الزوايا التي لها القياس نفسه **زوايا متطابقة**.

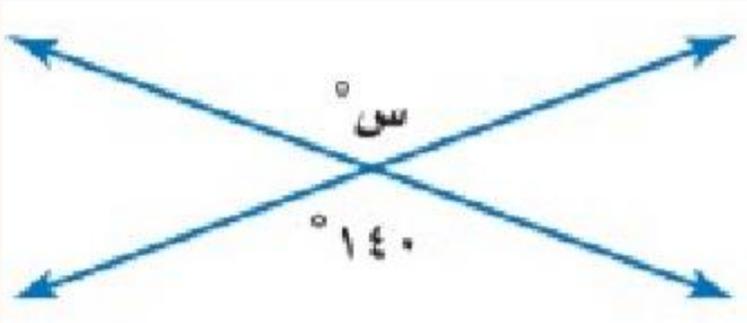
يستعمل الرمز \cong ليدل على
أن الزاويتين متطابقتان.

$$\begin{cases} \angle 4 \cong \angle 1 \\ \angle 3 \cong \angle 2 \end{cases}$$



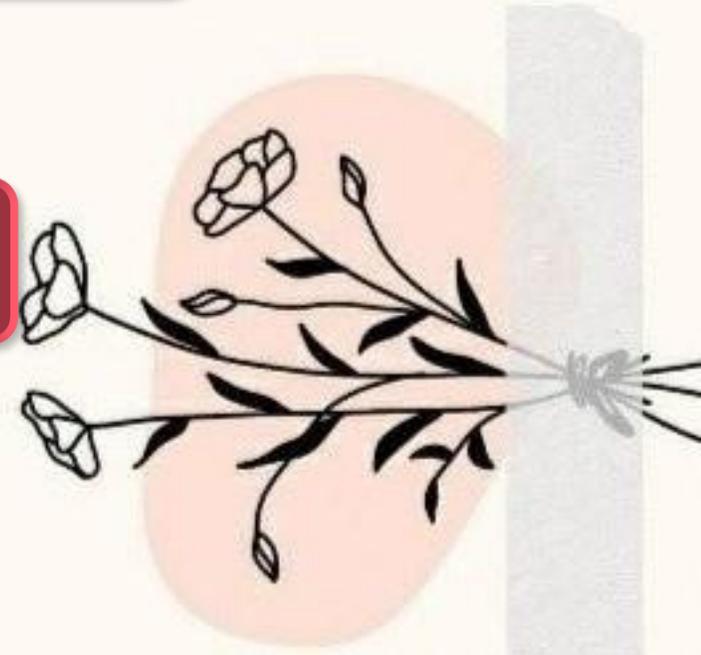
١ - أوجد قيمة s في الشكل المجاور.

إيجاد قياس
زاوية
مجهولة



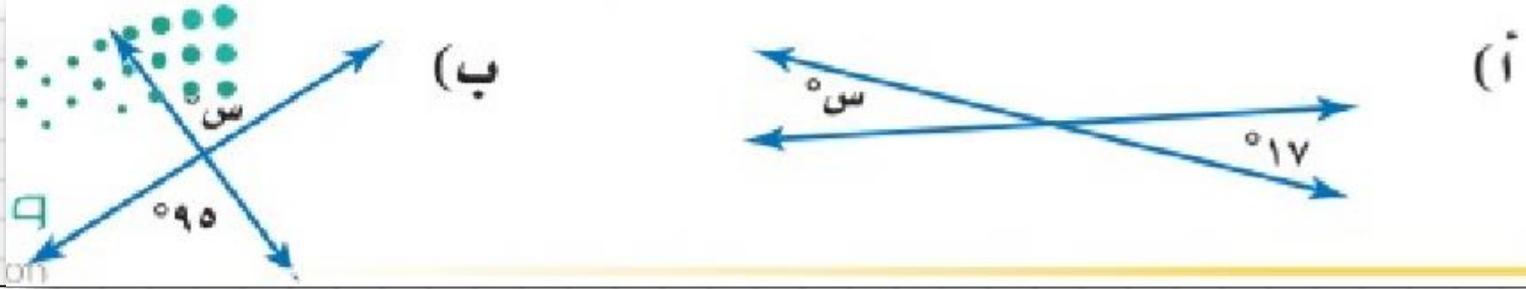
الزاويتان المشار إليهما بـ s ، 140 ،
زاويتان متطابقتان بالرأس؛ لذا
فهما متطابقتان.

إذن، قيمة s هي 140 .



تحقق من فهمك

أوجد s في كل من الشكلين الآتيين :



يمكن إيجاد علاقات أخرى بين أزواج الزوايا. وقد وجدت في النشاط السابق أزواجًا من الزوايا مجموع قياساتها 180° . ونقول عن زاويتين إنهما **زاويتان متكاملتان** إذا كان مجموع قياسيهما يساوي 180° ، بينما نقول عنهما إنهما **زاويتان متتامتان** إذا كان مجموع قياسيهما يساوي 90° .



قراءة الرياضيات:

يقرأ الرمز \angle ١ : قياس الزاوية ١



التعبير اللفظي: الزاويتان اللتان مجموع قياسيهما يساوي 180° هما زاويتان متكاملتان.

النماذج:



$$ق 120 = 120^\circ, ق 21 = 60^\circ, ق 12 + ق 21 = 180^\circ$$

التعبير اللفظي: الزاويتان اللتان مجموع قياسيهما يساوي 90° هما زاويتان متتامتان.

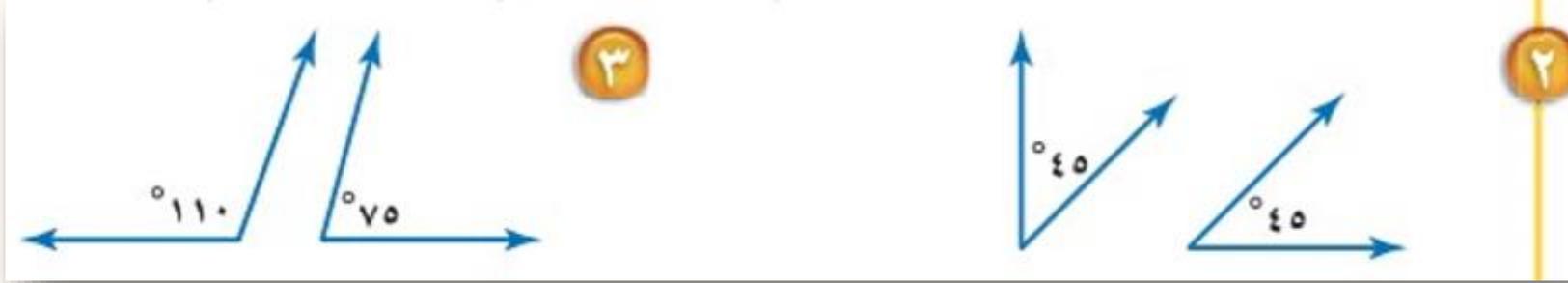
النماذج:



$$ق 12 = 30^\circ, ق 21 = 60^\circ, ق 12 + ق 21 = 90^\circ$$

يمكنك استعمال
تعريف الزاويتين
المتتامتين
وتعريف
الزاويتين
المتكاملتين
لتصنيف الزوايا.

صف كلا من زوجي الزوايا الآتيين إلى : متتامتين ، او متكاملتين ، او غير ذلك :



$$110 + 70 = 180$$

بما ان مجموع قياسيهما لا يساوي 90° او 180° ، فالزاويتان غير متتامتين وغير متكاملتين.

$$45 + 45 = 90$$

بما ان مجموع قياسيهما يساوي 90° ، فالزاويتان متتامتان.



إرشادات للدراسة :

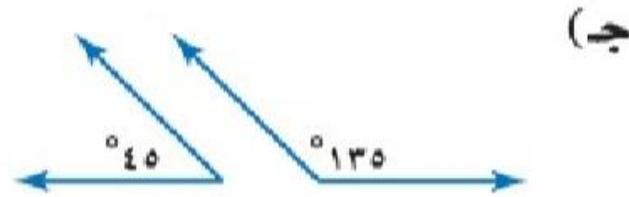
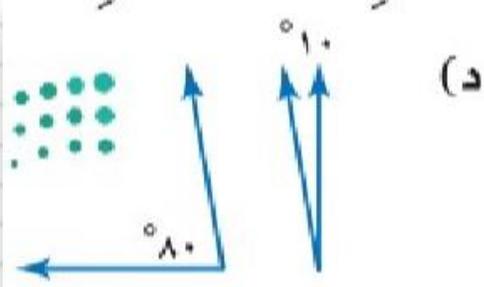
العلاقات بين الزوايا

ليس من الضروري ان تشترك
الزاويتان في الرأس نفسه كي تصنفا
على انها متتامتين او متكاملتان.



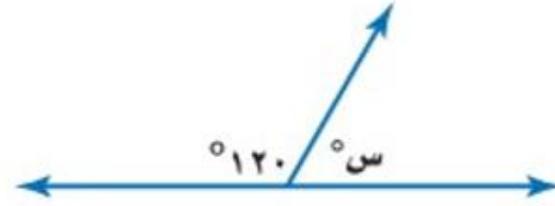
تحقق من فهمك

صف كلا من زوجي الزوايا الآتيين إلى : متتامتين ، او متكاملتين ، او غير ذلك :



اوجد قيمة س في كل من الشكلين الآتيين :

بما أن الزاويتين تشكلان زاوية مستقيمة فإنهما متكاملتان.



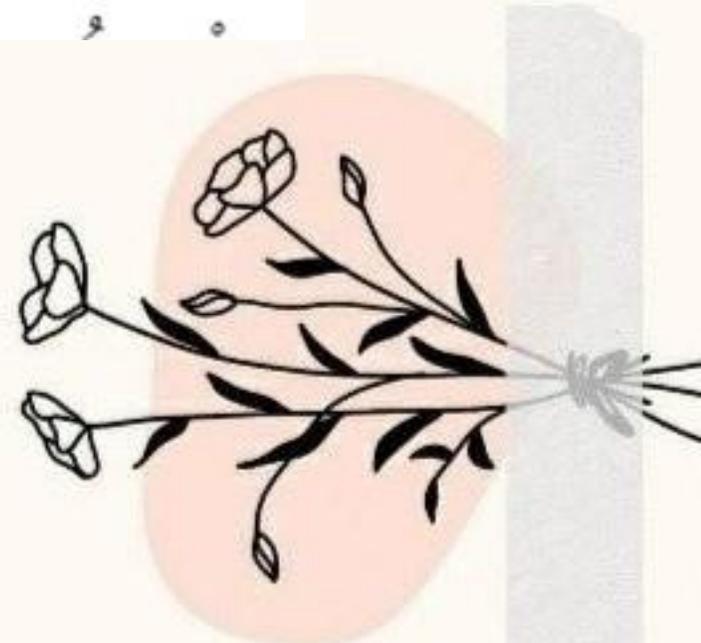
تعريفُ الزاويتين المتكاملتين.

$$180^\circ = \text{س} + 120^\circ$$

فكر: ما القياس الذي يُضافُ إلى 120° لتكون النتيجة 180° ؟

$$180^\circ = 60^\circ + 120^\circ$$

إذن قيمة س هي 60.



إرشادات للدراسة :

التحقق من معقولية الحل

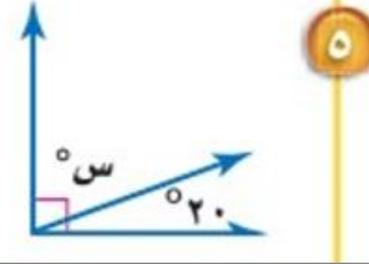
بما ان الزاوية التي قياسها $س^\circ$ زاوية حادة ، لذا يجب ان تكون $س$ أقل من 90° . وبما ان $60 > 90$ ، فالإجابة معقولة .



اوجد قيمة س في كل من الشكلين الآتيين :

إيجاد قياس
زاوية
مجهولة

بما أن الزاويتين تشكّلان زاوية قائمة فإنهما متتامتان.



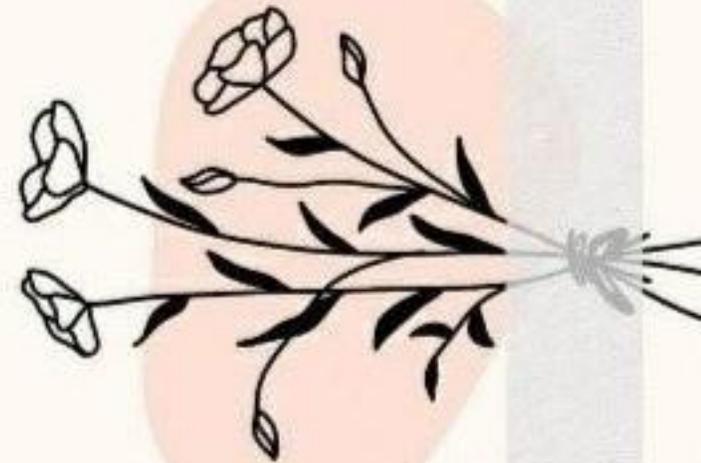
تعريفُ الزاويتين المتتامتين.

$$س^\circ + 20^\circ = 90^\circ$$

فكّر : ما القياس الذي يُضافُ إلى 20° لتكون النتيجة 90° ؟

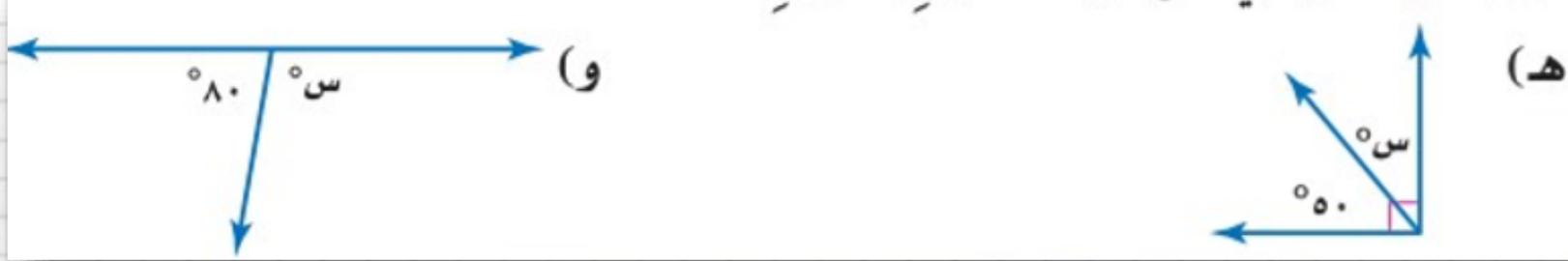
$$70^\circ + 20^\circ = 90^\circ$$

إذن قيمة س هي 70° .



تحقق من فهمك

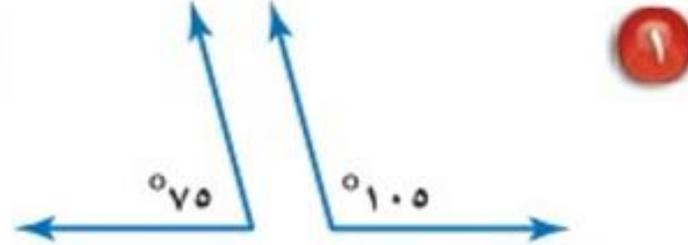
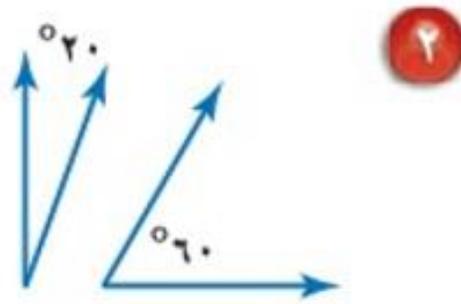
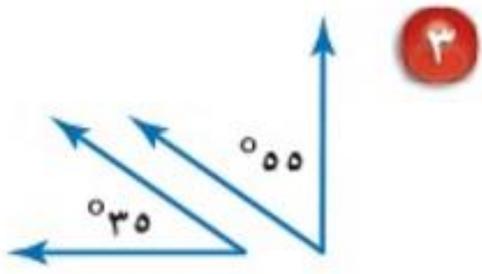
اوجد قيمة س في كل من الشكلين الآتيين :



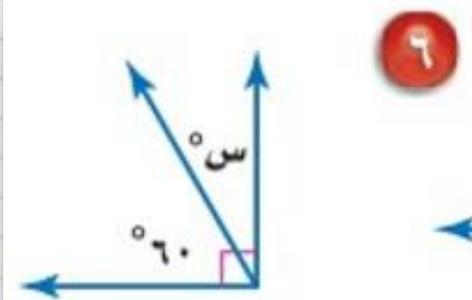
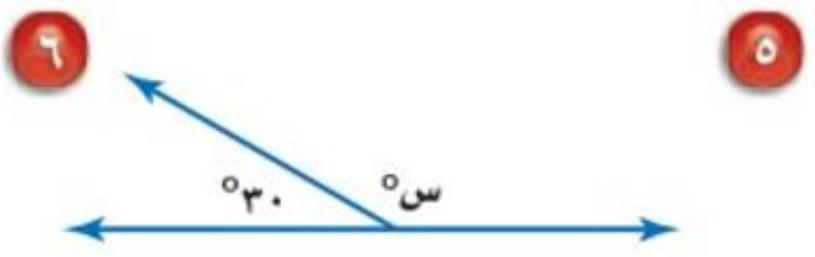
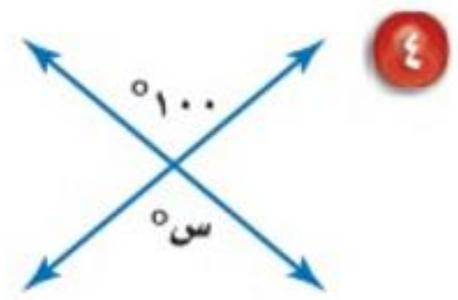
تَأْكُرُ



صف كلا من أزواج الزوايا الآتية إلى : متتامتين ، او متكاملتين او غير ذلك :



اوجد قيمة س في كل من الاشكال الاتية :



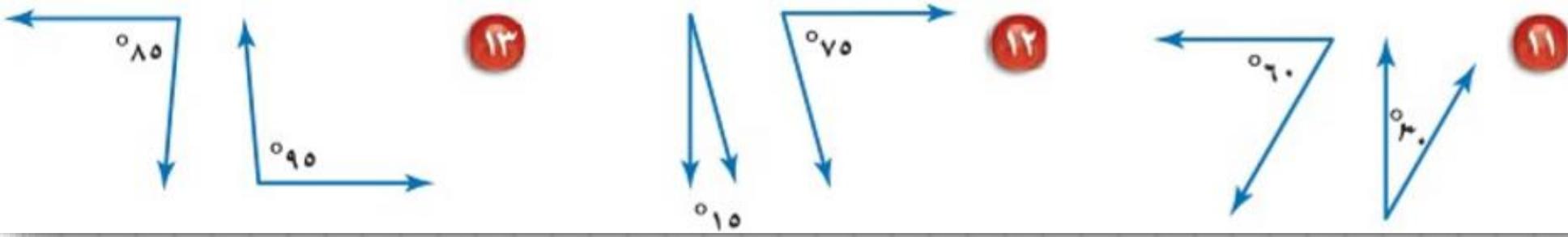
أشجار: ما قيمة س في ورقة الشجرة المجاورة؟



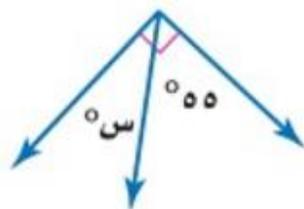
تدريب.
وعمل المسائل



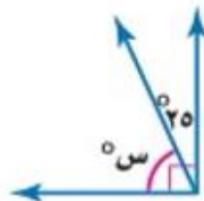
صف كلا من أزواج الزوايا الآتية إلى : متتامتين ، او متكاملتين او غير ذلك :



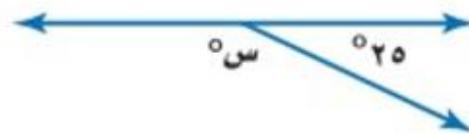
اوجد قيمة س في كل من الاشكال الاتية :



١٩



١٨



١٧

٢١ **جسور:** يتكوّن جسراً من عدة دعائم مستقيمة كما في الشكل أدناه. اكتب مسألة يمكن حلّها بالرجوع إلى الزوايا المشار إليها بالأرقام ١ - ٤ في الشكل.

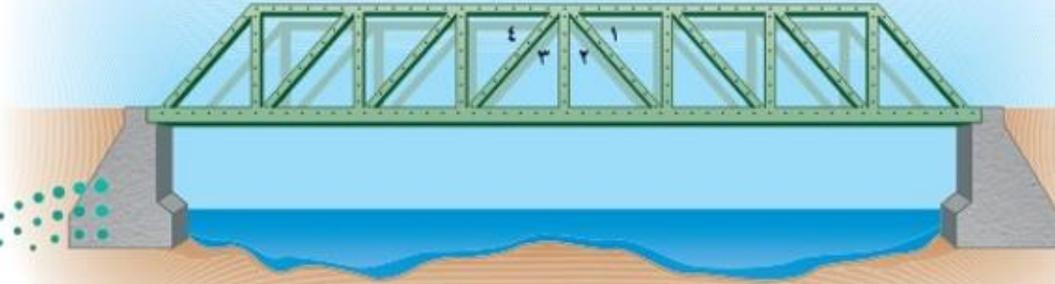


الربط بالحياة:



كيف يستعمل المهندسون المعماريون الرياضيات؟

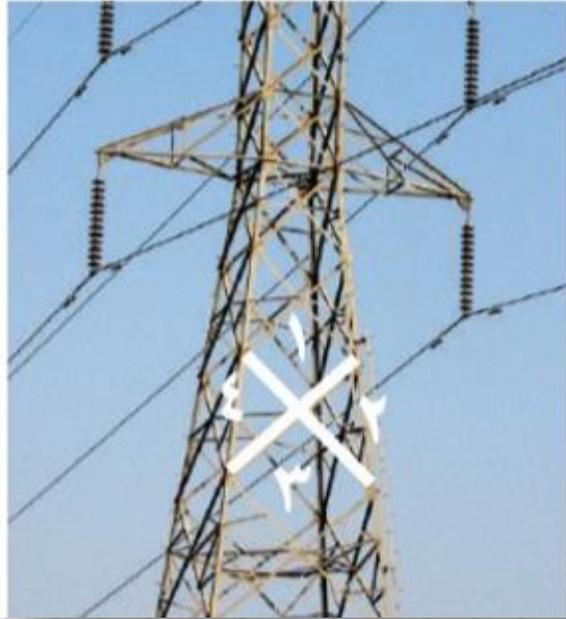
يستعمل المهندسون المعماريون الرياضيات عند تصميم العماير والجسور.



وزارة التـ

٢٢ إذا كانتِ الزاويتانِ أ، ب متتامتينِ، ق Δ أ = ٤٠°، فأوجدُ ق Δ ب





كهرباءُ: استعملِ الصورةَ المجاورةَ التي تمثلُ أحدَ
أبراجِ كهرباءِ الضغَطِ العالِي المنتشرةِ في المملكةِ
للإجابةِ عنِ الأسئلةِ ٢٤-٢٨:

صنّف أزواجَ الزوايا الآتية:

٢٤ ١٧ وَ ٢٧

٢٥ ٢٧ وَ ٤٧

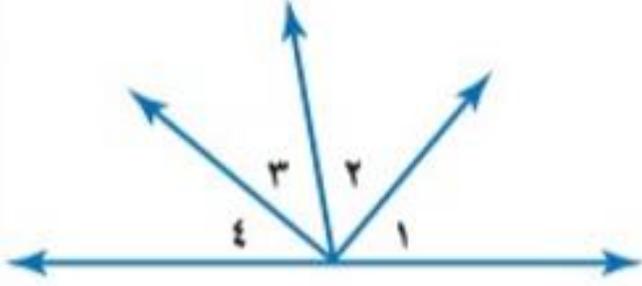
٢٦ ٣٧ وَ ٤٧

حدّد إذا كانت كلُّ عبارةٍ من العبارات الآتية صحيحةً أحياناً، أم صحيحةً دائماً، أم غير صحيحةٍ، ثمّ فسّر إجابتك:

٢٩ الزاويتان المتقابلتان بالرأس متطابقتان.

٣٠ الزاويتان المتقابلتان بالرأس لهما القياسُ نفسه.

مهارات التفكير العليا



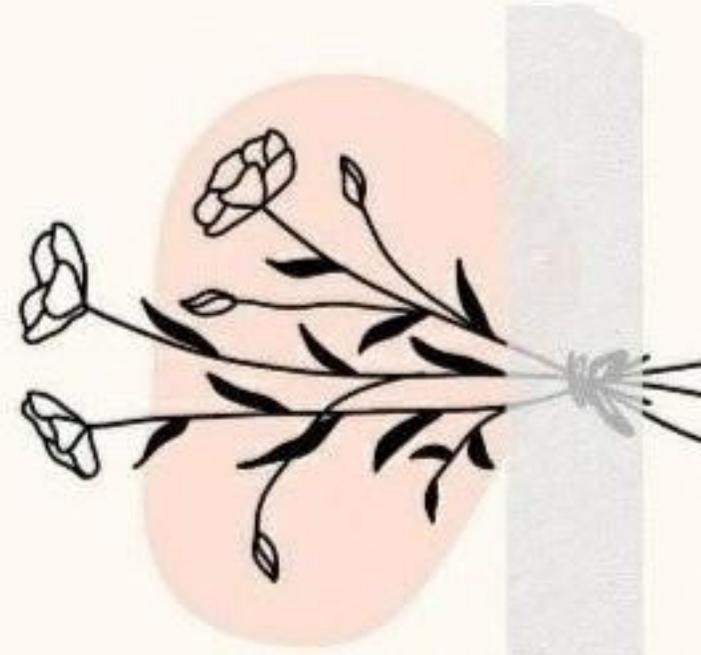
٣٥ تحدّ: انظر إلى الشكل المُجاور. إذا كان $\angle 1 = \angle 2$ ، وكان $\angle 3 = \angle 4$ ، فماذا يمكن أن نستنتج عن مجموع قياسي $\angle 1$ ، $\angle 3$ ؟ برّر إجابتك.

جدول التعلم KWL

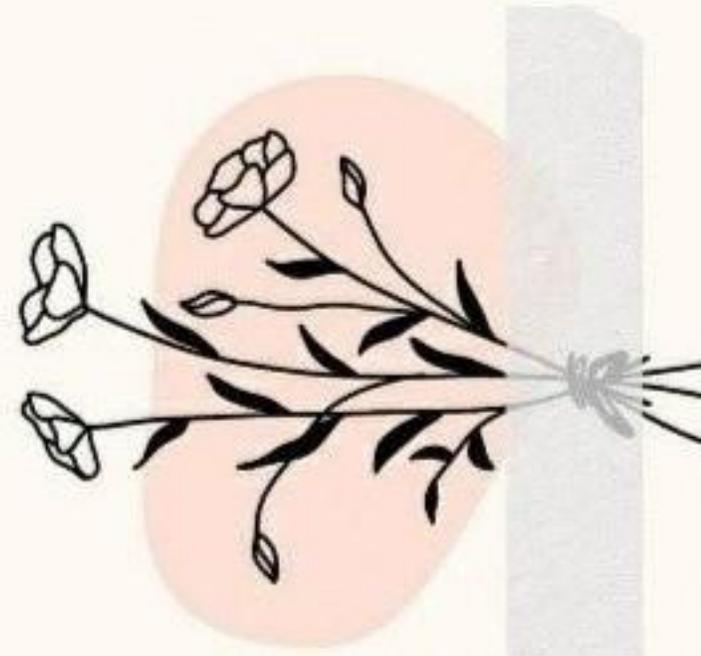
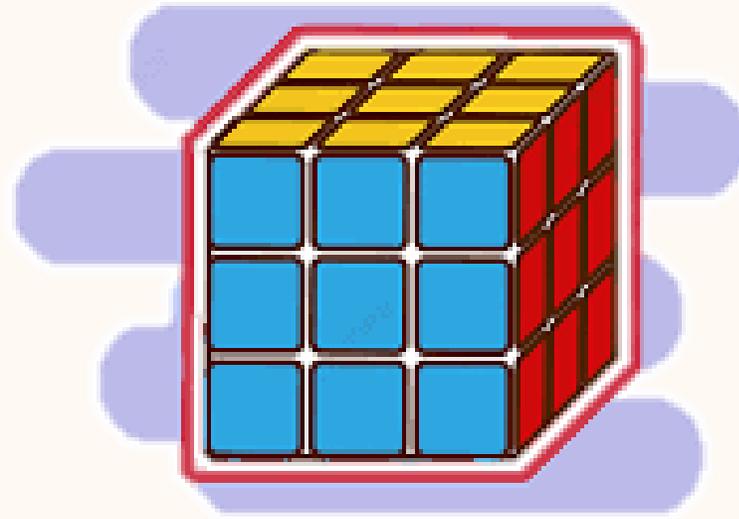
ماذا تعلمت؟

ماذا تريد ان اعرف؟

ماذا اعرف؟



ورقة تفاعلية



الواجب



في منصة مدرستي

معلمة المادة:

أ / عبير الغامدي