

الهندسة: الزوايا والبضلعات

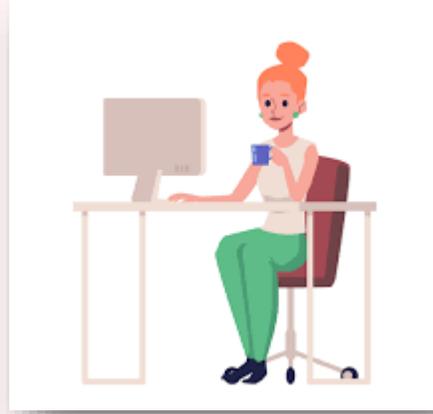
أ/ عبير الغامدي

اللهم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا وزدنا علما

جهزي ادواتك المدرسية



تجهيز الجهاز اللوحي وتهيئة
المكان للاستعداد للحصة



كوني حاضرة بالموعد



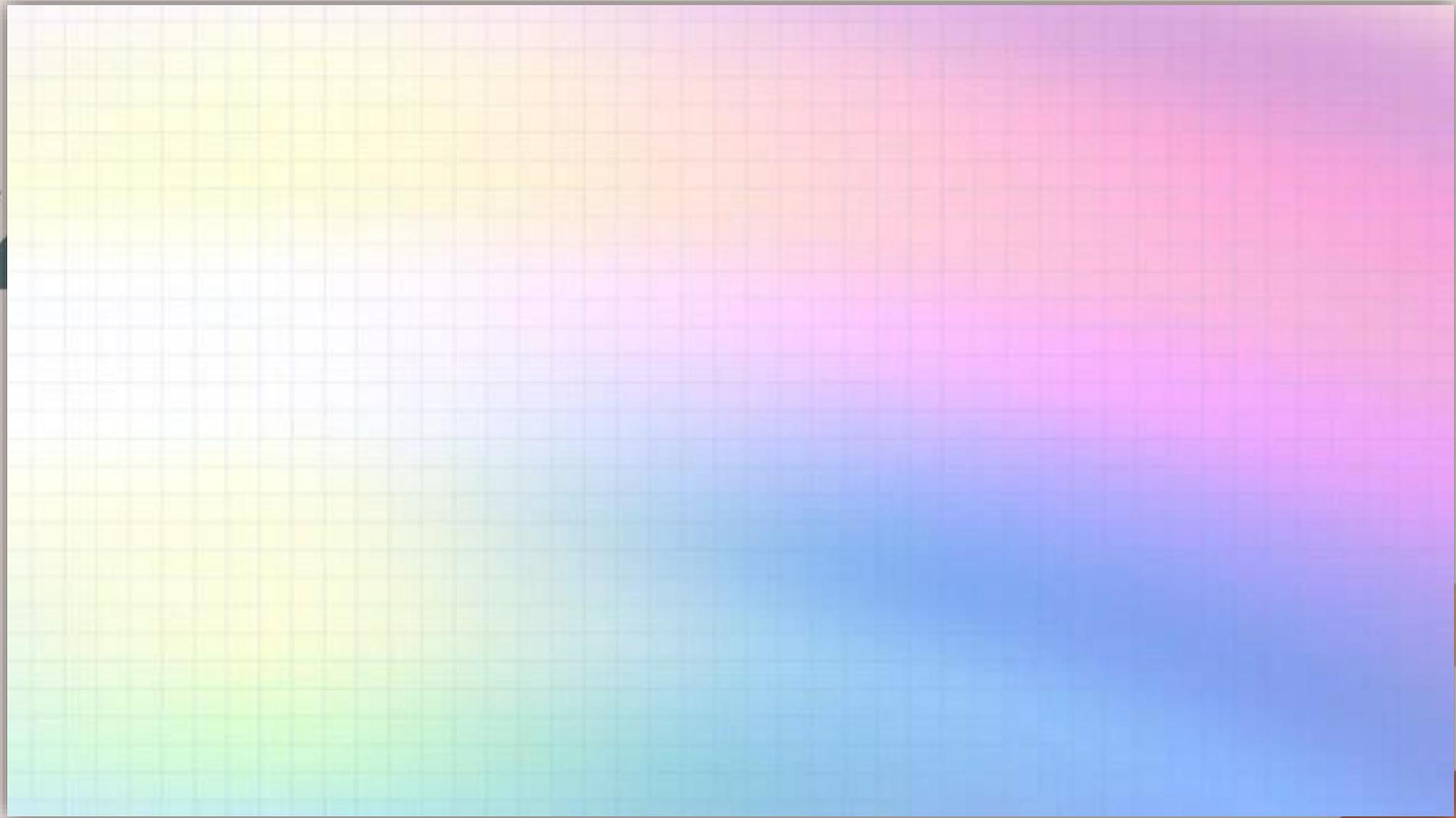
أدون واستمع جيداً إلى معلمتي



ارفع يدي
للمشاركة
عند السؤال

المثلثات

تشويقه



جدول التعلم KWL

ماذا تعلمت ؟

ماذا اريد ان اعرف ؟

ماذا اعرف ؟

فكرة الدرس

اصف المثلثات، ثم
اجد قياسات زوايا
مجهولة فيها.

المفردات:

مثلث حادُ الزوايا

مثلث قائمُ الزاوية

مثلث منفرجُ الزاوية

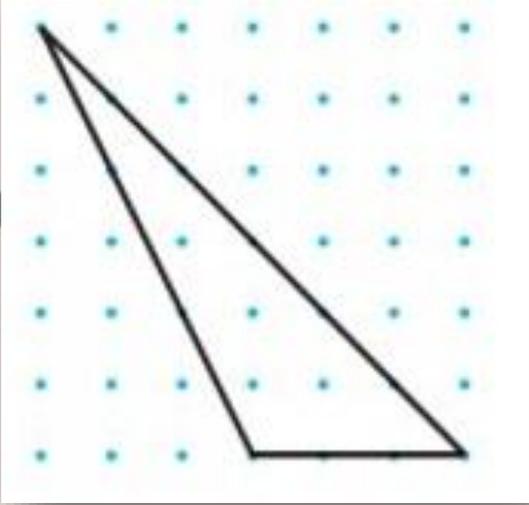
القطعةُ المستقيمةُ

القطعُ المستقيمةُ المتطابقةُ

مثلثُ مختلفُ الأضلاع

مثلثُ متطابقُ الضلعين

مثلثُ متطابقُ الأضلاع

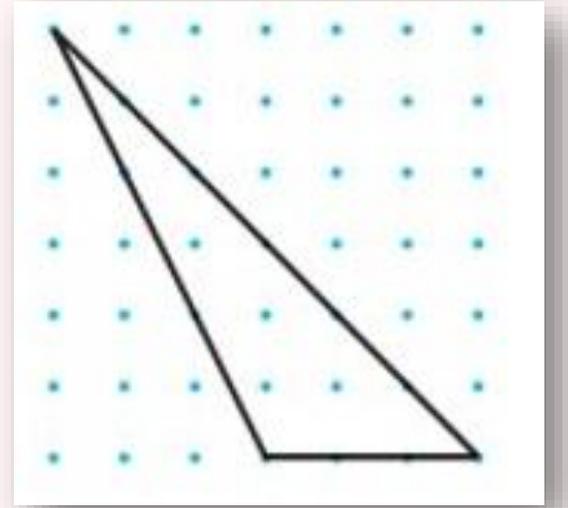


الخطوة ١: ارسم المثلث المجاور في ورقة منقطة، ثم قصه.

الخطوة ٢: اوجد قياس كل زاوية من زوايا المثلث، ثم اكتب قياسها.

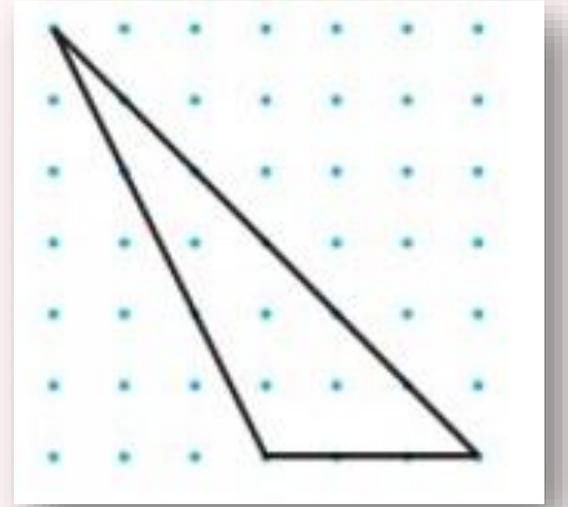
للمثلث المبين أعلاه زاويتان حادتان وزاويته
منفرجة؛ لذا يسمى مثلثًا منفرج الزاوية.
منفرجة؛ لذا يسمى مثلثًا منفرج الزاوية.

١) كرر هذا النشاط مع ٩ مثلثات أخرى.



انظر اعمال الطلاب

١) صف المثلثات التي رسمتها ثلاث مجموعات وفق قياس الزاوية الثالثة في المثلث، وسم المجموعات على النحو الآتي: حادة، قائمة، منفرجة.

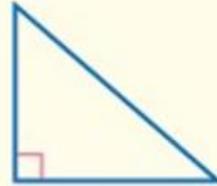
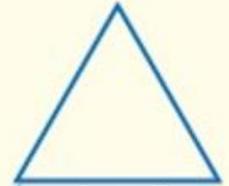


انظر اعمال الطلاب

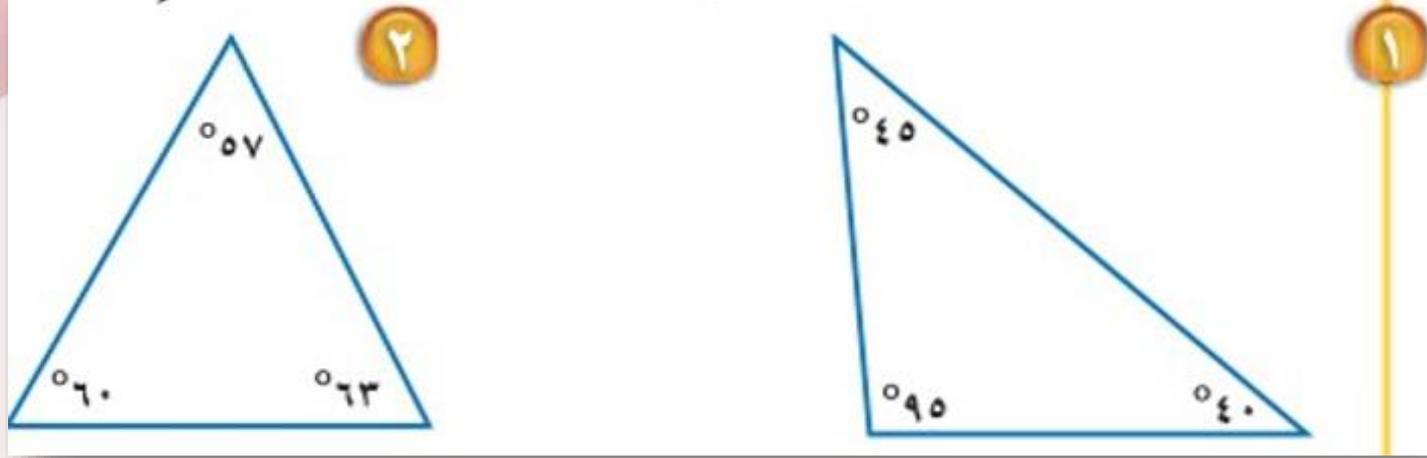
يوجد في أي مثلث زاويتان على الأقل. ويصنف المثلث بحسب قياس الزاوية الثالثة فيه كما اكتشفت في النشاط السابق.

مفهوم أساسي

تصنيف المثلثات وفق زواياها

مثلث منفرجُ الزاوية	مثلث قائمُ الزاوية	مثلث حادُّ الزوايا
		
إحدى زواياه منفرجة	إحدى زواياه قائمة	جميع زواياه حادة

صف كلا من المثلثين الآتيين إلى : حادة الزاوية، او قائمة الزاوية، او منفرجة الزاوية.

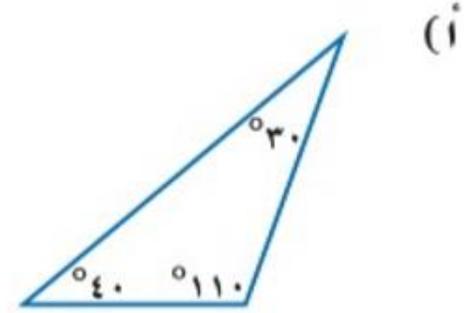
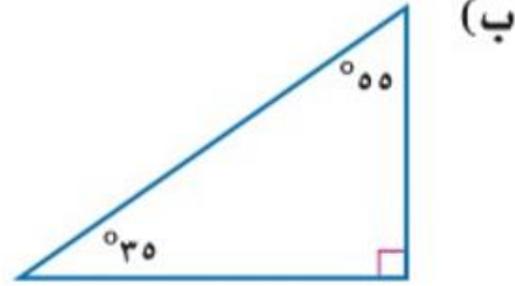


جميع زوايا هذا المثلث حادة.
إذن هذا المثلث حاد الزوايا.

الزاوية التي قياسها 90°
زاوية منفرجة. إذن هذا
المثلث منفرج الزاوية.

تحقق من فهمك

صف كلا من المثلثين الآتيين إلى : حادة الزاوية، او قائمة الزاوية، او منفرجة الزاوية.



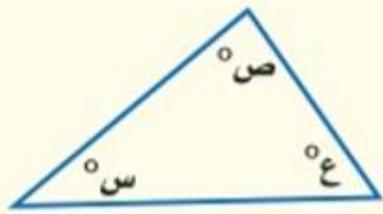
لقد توصلت في درس الاستكشاف السابق (معمل الهندسة:
زوايا المثلث) إلى العلاقة الآتية:

مجموع قياسات زوايا المثلث

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي: مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180°

النموذج: بالرموز: $س^\circ + ص^\circ + ع^\circ = 180^\circ$



يمكنك إيجاد قياس زاوية مجهولة، باستعمال حقيقة
ان مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180° .

٣ - اعلام: اوجد قيمة س في علم دولة فلسطين المجاور.

ايجاد
قياسات
زوايا
المثلث

الزوايا الثلاث المُشار إليها هي زوايا المثل. وبما ان مجموع
قياسات زيا المثلث يساوي ١٨٠°، فإن $س + ٦٠ + ٦٠ = ١٨٠$.
استعمل الرياضيات الذهنية لحل المسألة.



اكتب المعادلة.	$١٨٠ = ٦٠ + ٦٠ + س$
اجمع ٦٠ مع ٦٠	$١٨٠ = ١٢٠ + س$
فكّر: ما القياس الذي يُضاف إلى ١٢٠ لتكون النتيجة ١٨٠؟	
تعلم أنّ: $١٨٠ = ١٢٠ + ٦٠$	$١٨٠ = ١٢٠ + ٦٠$

إذن قيمة س هي ٦٠°

إرشادات للدراسة :

طريقة أخرى :

إذا عرفت قياس زاويتين في مثلث، فإنه
يمكنك حساب قياس الزاوية الثالثة
ب طرح القياسين المعلومين من ١٨٠،

فمثلاً قيمة s في السؤال ٣ هي:

$$180 - 60 - 60 = 60$$



تحقق من فهمك

أوجد قيمة s في كل من المثلثين الآتيين:

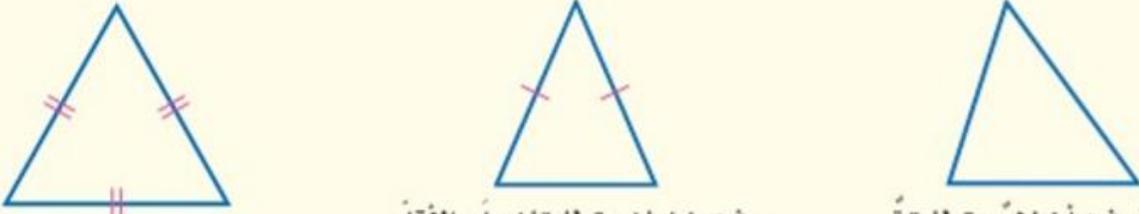


يمكنك أيضًا أن تصنف المثلثات وفق أضلاعها . حيث يعد كل ضلع من أضلاع المثلث **قطعة مستقيمة** . وتسمى القطع المستقيمة التي لها الطول نفسه **القطع المستقيمة المتطابقة** . ويشار إليها في الشكل بوضع شروطها عليها .

مفهوم أساسي

تصنيف المثلثات وفق أضلاعها

مثلث مختلف الأضلاع مثلث متطابق الضلعين مثلث متطابق الأضلاع



أضلاعه الثلاثة متطابقة فيه ضلعان متطابقان على الأقل ليس فيه أضلاع متطابقة

بما أن المثلث التطابق الضلعين فيه ضلعان متطابقان على الأقل، فإن جميع المثلثات المتطابقة الأضلاع هي مثلثات متطابقة الضلعين أيضًا .

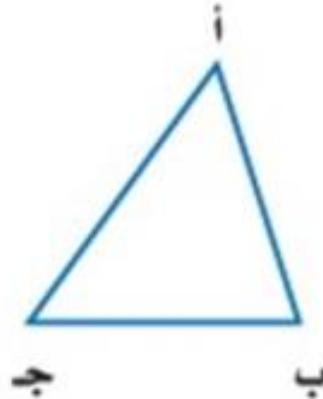
قراءةُ الرياضيات:

القطعُ المستقيمةُ: يُقرأ الرمزُ

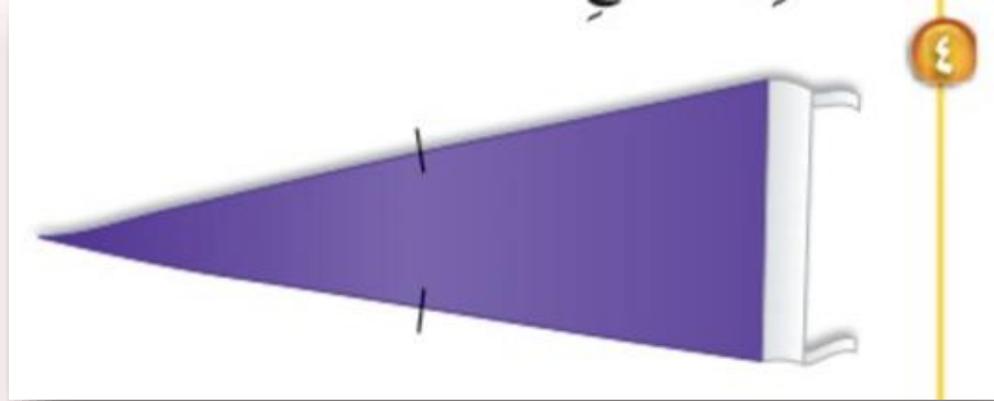
أب: القطعةُ المستقيمةُ أ ب.

ويرمزُ إلى أضلاعِ المثلثِ أدناه

بالرموزِ أ ب، ب ج، أ ج.

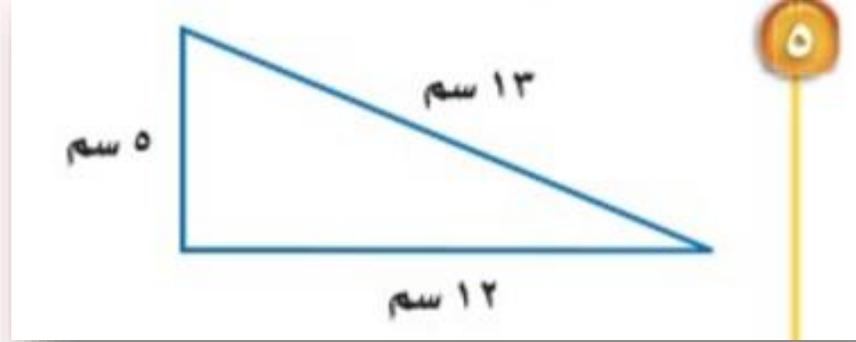


صنف كلا من المثلثين الآتيين إلى : مختلف الأضلاع ،
أو متطابق الضلعين ، أو متطابق الأضلاع .



يوجد في هذا المثلث ضلعان متطابقان فقط.
إذن فهو مثلث متطابق الضلعين.

صنف كلا من المثلثين الآتيين إلى : مختلف الأضلاع ،
أو متطابق الضلعين ، أو متطابق الأضلاع .



لا توجد أضلاع متطابقة، إذن فهو مثلث
مختلف الأضلاع.



الربط بالحياة:

يعدُّ الالتزامُ بلوحاتِ المرورِ الإرشادية عاملاً مهمًّا للوقاية من الحوادثِ. وتختلفُ أشكالُ هذه اللوحاتِ، ومنها ما يكونُ على شكلِ مثلثٍ متطابقِ الأضلاعِ.

الربط بالحياة

تحقق من فهمك

صنف كلا من المثلثين الآتيين إلى : مختلف الأضلاع، او متطابق الضلعين، او متطابق الأضلاع.



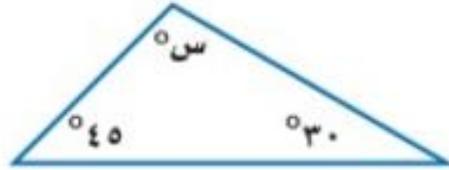
تَأْكُر



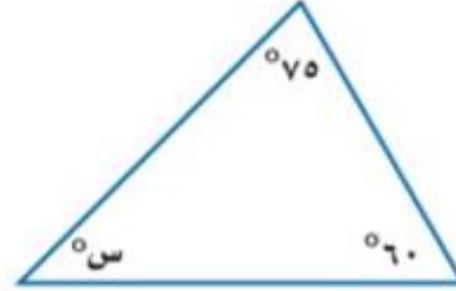
صف كلا من المثلثين الآتيين إلى : حادة الزاوية، او قائمة الزاوية، او منفرجة الزاوية.



اوجد قيمة س في كل من المثلثين الآتيين :



٤

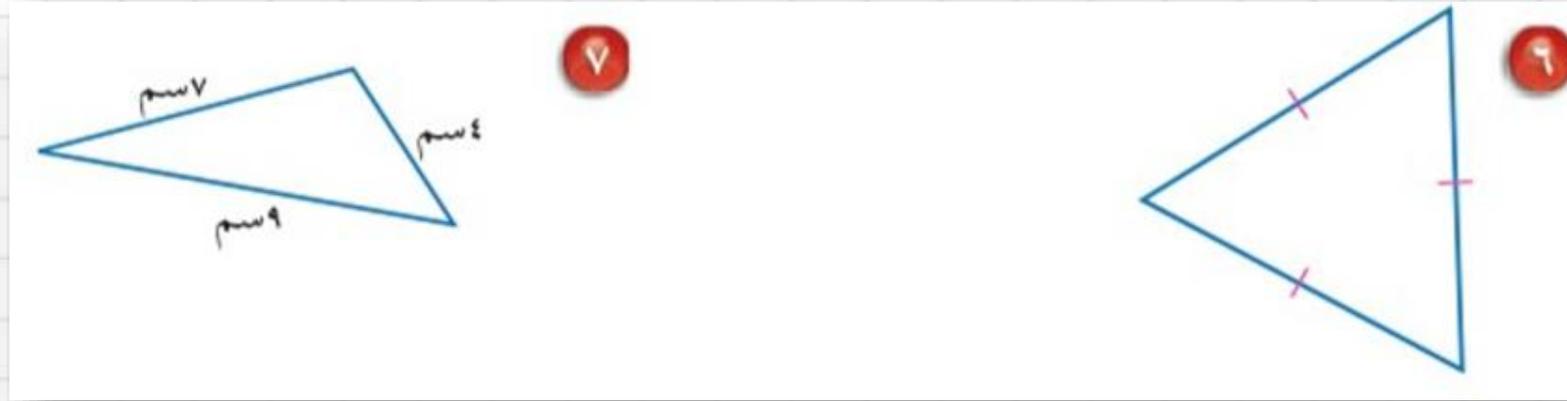


٢

قوارب: ما قيمة س المبيّنة في القاربِ المُجاورِ؟



صنف كلا من المثلثين الآتيين إلى : مختلف الأضلاع، او متطابق الضلعين، او متطابق الأضلاع.



تدريب.
وعمل المسائل



صف كلا من المثلثات الآتية إلى : حادة الزاوية، او قائمة الزاوية، او منفرجة الزاوية.

١٠

٩

١٣

١٢

٦٠°
٤٨°
٧٢°

٨٥°
٤٥°
٥٥°

١٠°
٧٥°
٩٠°

٢٢°
٢٣°
١١٤°

وزارة التربية والتعليم
Ministry of Education

اوجد قيمة س في كل من المثلثين الآتيين :

16

15

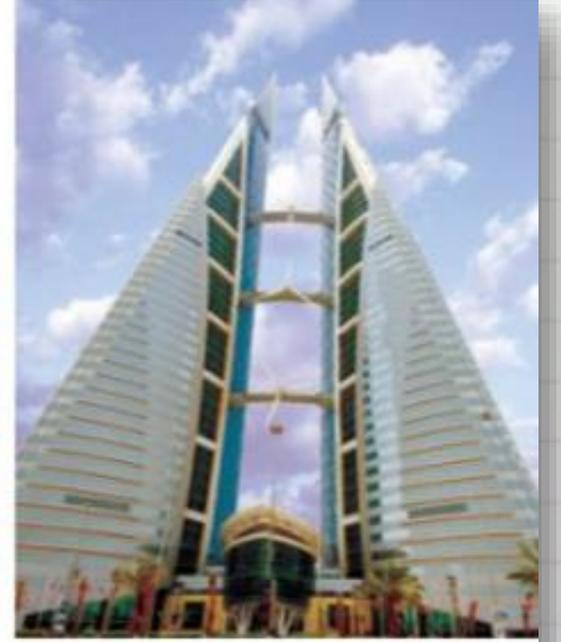
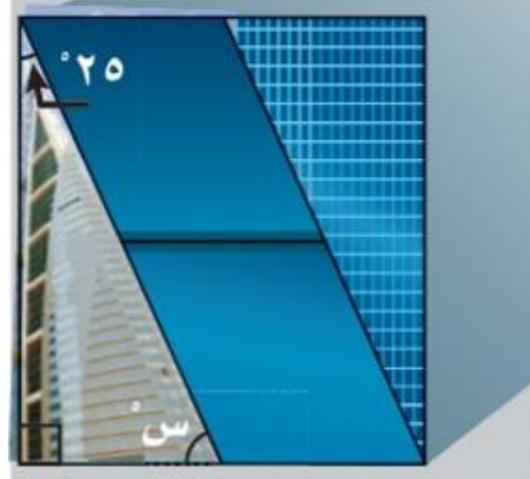
19

18

Two triangles are shown. The first triangle has angles of 30° and 85° , and a question mark $س$. The second triangle has angles of 50° and 30° , and a question mark $س$. Below each triangle is a red circle containing a number: 16 for the first, 15 for the second, 19 for the first, and 18 for the second.



٢٠٠ • بنايات: ما قيمة س في الشكل أدناه؟

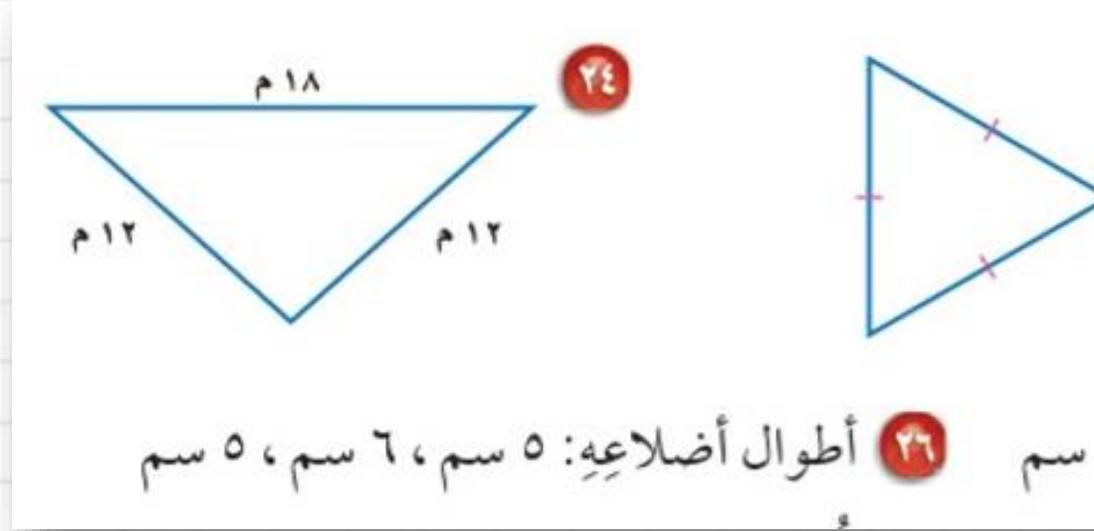


الربط بالحياة:.....



يعدُّ مركزُ البحرين التجاريُّ
أحدَ المعالم الحضارية فيها،
ويتكوّن من برجين، يصلُ
ارتفاعُ كلِّ منهما إلى ٢٤٠
متراً، ويصلُ بينهما ثلاثة
جسورٍ معلقة، يحتوي كلُّ
منها على مروحة ضخمة
لتوليد الطاقة الكهربائية.

صنف كل من المثلثات الآتية إلى: مختلف الأضلاع، او متطابق الضلعين، او متطابق الأضلاع.



٢٧ ما قياسُ الزاويةِ الثالثةِ في مثلثِ قياسِ الزاويتينِ الأخرينِ فيه: 25° و 50° ؟

٢٨ ما قياسُ الزاويةِ الثالثةِ في مثلثِ قائمِ الزاويةِ قياسِ إحدى زواياه 31° ؟



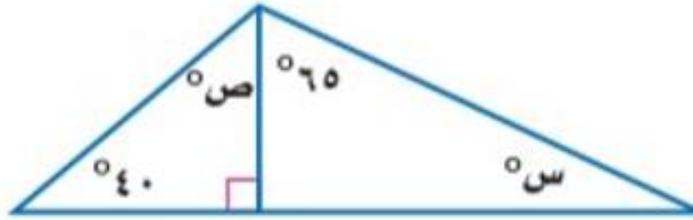
مهارات التفكير العُلْيَا

٣٠ **مسألة مفتوحة:** ارسم مثلثًا مختلف الأضلاع ومنفرج الزاوية مستعملًا المنقلة والمسطرة، ثم سجّل عليه أطوال أضلاعه وقياسات زواياه.



مهارات التفكير العليا

٣٦ تحدّ: أوجد قيمة كلٍّ من s ، v في الشكل أدناه:



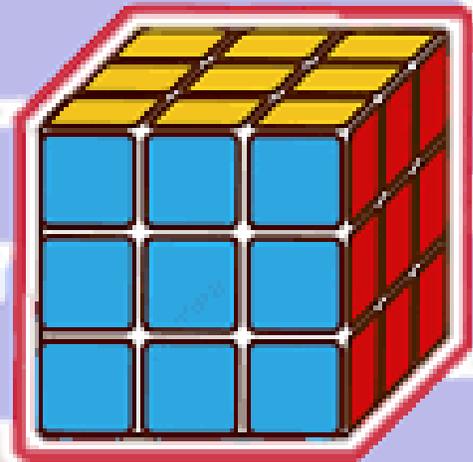
جدول التعلم KWL

ماذا تعلمت؟

ماذا اريد ان اعرف؟

ماذا اعرف؟

ورقة تفاعلية



الواجب



في منصة مدرستي

معلمة المادة:

أ / عبير الغامدي