٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

رابط الدرس الرقمي

فكرة الدرس:

أحدد ما إذا كانت الأشكال متشابهة، وأجد الطول المجهول في شكلين متشابهين.

المفردات:

الأشكال المتشابهة

الأضلاع المتناظرة

الزوايا المتناظرة

القياس غير المباشر

عناصر الدرس

تحديد الأشكال المتشابهة

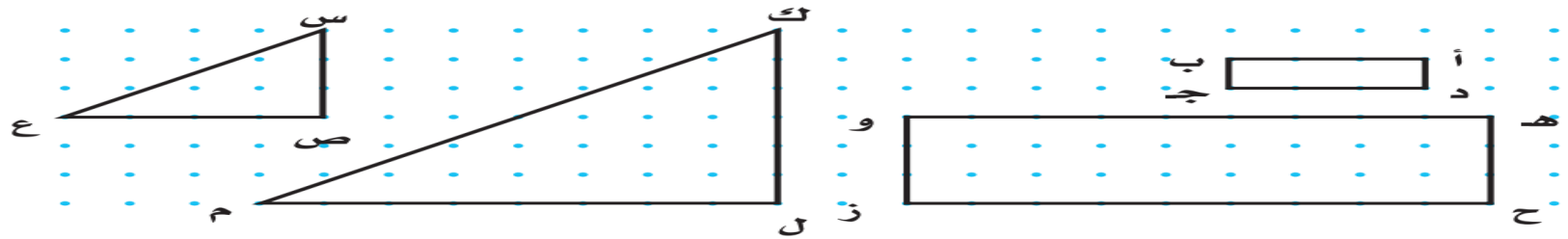
إيجاد قياسات الأضلاع في المثلثات المتشابهة

أ.غزيل المطرفي

٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

نَشاطٌ

المستطيلان أدناه لهما الشكل نفسه، ولكن بقياسات مختلفة. وكذلك المثلثان. انسخ الأشكال على ورقة منقطة، ثم أوجد قياس كل زاوية باستعمال المنقلة، وطول كل ضلع باستعمال المسطرة.



١ $\overline{أب}$ في المستطيل الصغير تقابل $\overline{هـ و}$ في المستطيل الكبير.

سمِّ جميع أزواج الأضلاع المتقابلة في كل من المستطيلين والمثلثين.

٢ اكتب كل نسبة ممَّا يأتي في أبسط صورة:

أ) $\frac{أب}{هـ و}$ ، $\frac{ب جـ}{و ز}$ ، $\frac{د جـ}{ح ز}$ ، $\frac{أد}{هـ ح}$ ب) $\frac{ك ل}{س ص}$ ، $\frac{ل م}{ص ع}$ ، $\frac{ك م}{س ع}$

٣ ماذا تلاحظ على نسب الأضلاع المتقابلة؟

٤ سمّ كل زوج من الزوايا المتقابلة في كل من المستطيلين والمثلثين. ماذا تلاحظ على قياسات هذه الزوايا؟

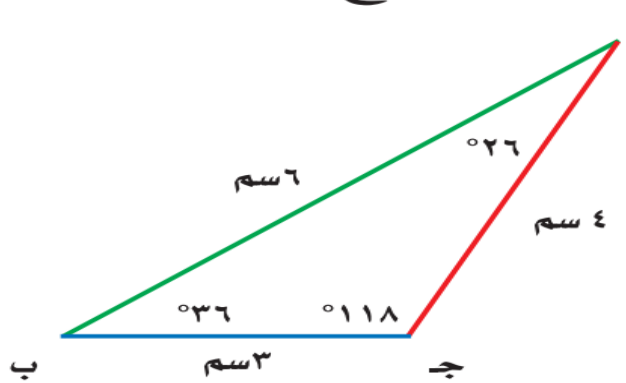
٥ **خمِّن:** اكتب استنتاجًا عن الأشكال المتشابهة التي ليس من الضروري أن يكون لها القياس نفسه.

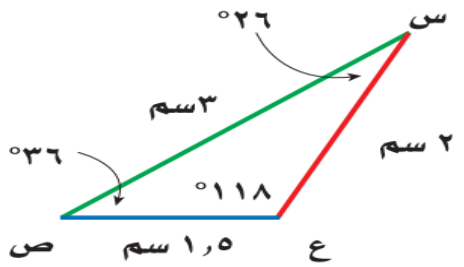
أ.غزيل المطرفي

٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

تُسمى الأشكال التي لها الشكل نفسه، وليس بالضرورة أن يكون لها القياس نفسه **أشكالًا متشابهة**. فالمثلث أ ب جـ أدناه يشابه المثلث س ص ع. وبالرموز:

△ أ ب جـ ~ △ س ص ع.





الأضلاع المتقابلة، هي: $\overline{أب}$ وَ $\overline{س ص}$ ، $\overline{أ جـ}$ وَ $\overline{س ع}$ ، $\overline{ب جـ}$ وَ $\overline{ص ع}$

وتُسمى هذه الأضلاع في الأشكال المتشابهة **أضلاعًا متناظرة**.

الزوايا المتقابلة، هي: ∠ ب وَ ∠ ص، ∠ أ وَ ∠ س ، ∠ جـ وَ ∠ ع.

وتُسمى هذه الزوايا في الأشكال المتشابهة **زوايا متناظرة**.

٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

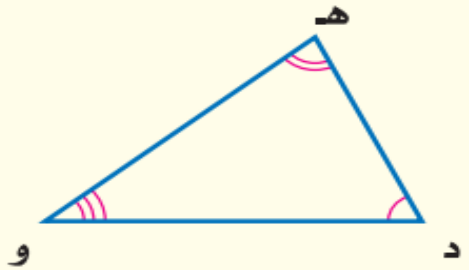
الأشكال المتشابهة

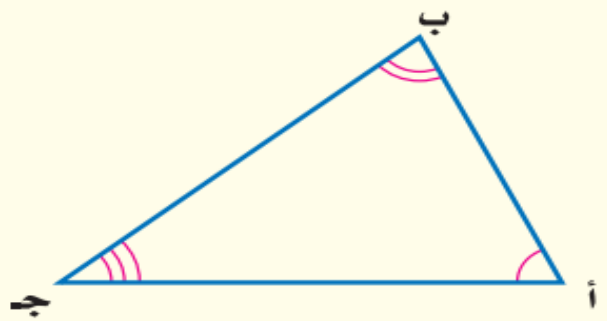
مفهومٌ أساسيٌّ

التَّعبير اللَّفظي: إذا تشابه شكلان، فإن:

- أضلاعهما المتناظرة متناسبة.
- زواياهما المتناظرة متطابقة.

النموذج :





الرمـوز :

△ أ ب جـ ~ △ د هـ و

الأضلاع المتناظرة: $\frac{\text{أ ب}}{\text{د هـ}} = \frac{\text{ب جـ}}{\text{هـ و}} = \frac{\text{أ جـ}}{\text{د و}}$

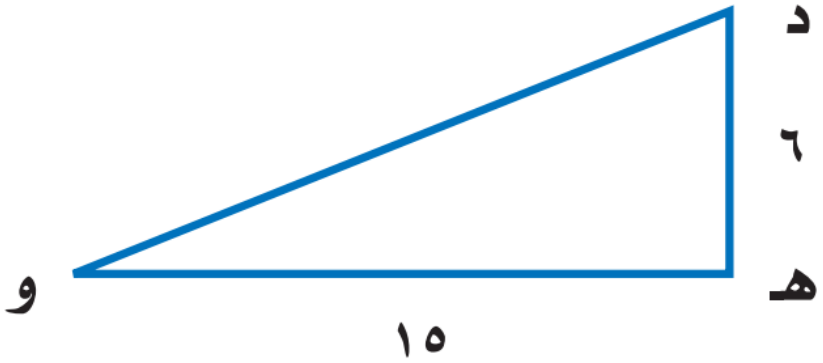
الزوايا المتناظرة: ∠ أ ≅ ∠ د ، ∠ ب ≅ ∠ هـ ، ∠ جـ ≅ ∠ و .

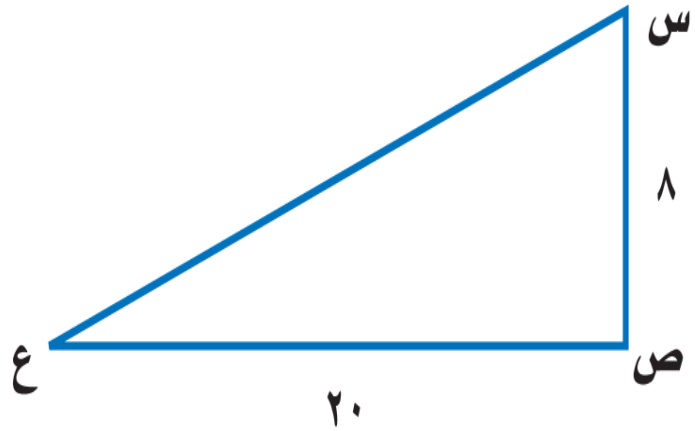
أ.غزيل المطرفي

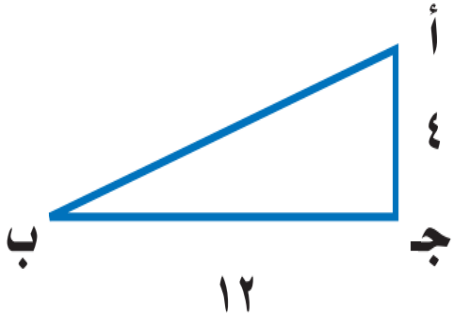
تحديد الأشكال المتشابهة

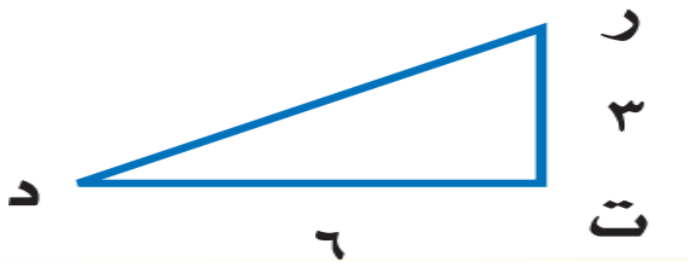
تحقّق من فهمك:

أ) أيّ المثلثات الآتية يشابه △ د هـ و؟





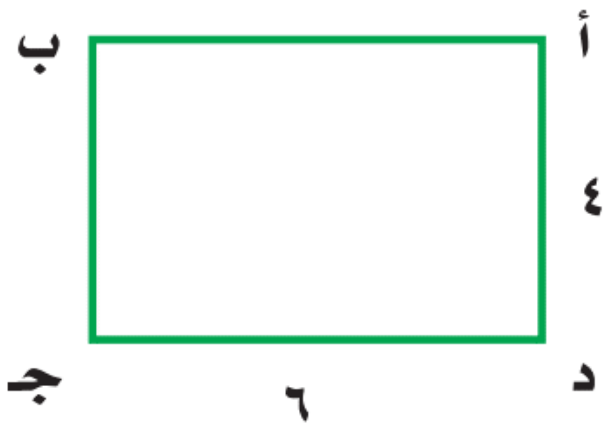


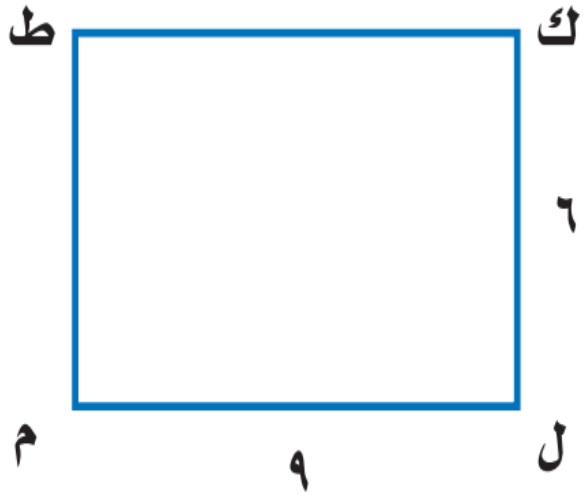


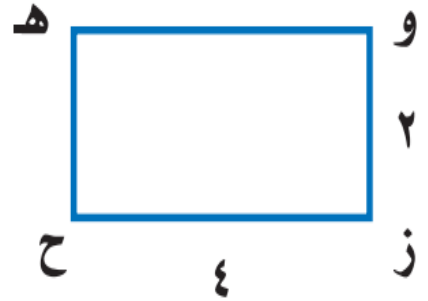
تحديد الأشكال المتشابهة

تأكَّد

١ أيُّ المستطيلات الآتية يشابه المستطيل أ ب جـ د؟



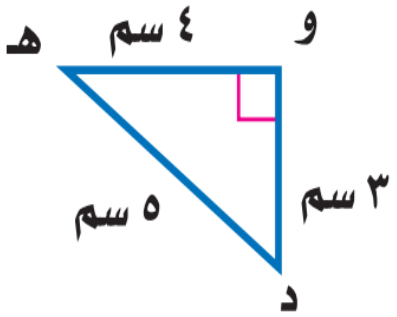


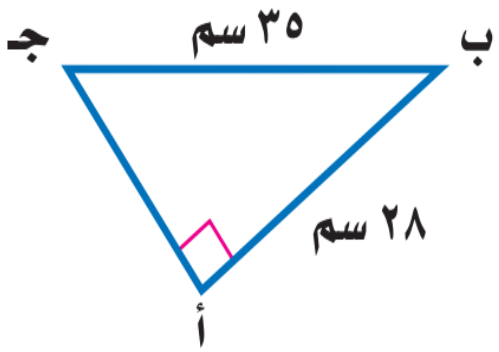


إيجاد قياسات الأضلاع في المثلثات المتشابهة

تحقّق من فهمك:

ب) إذا كان △ أ ب جـ ~ △ و هـ د، فأوجد أ جـ.





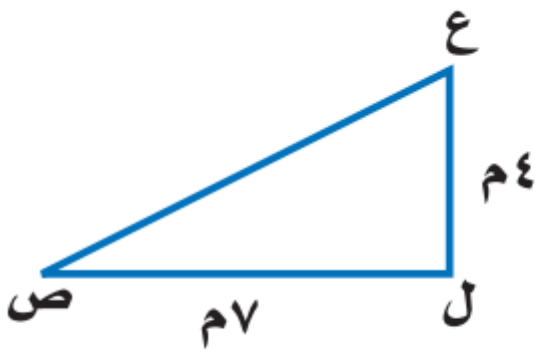
٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

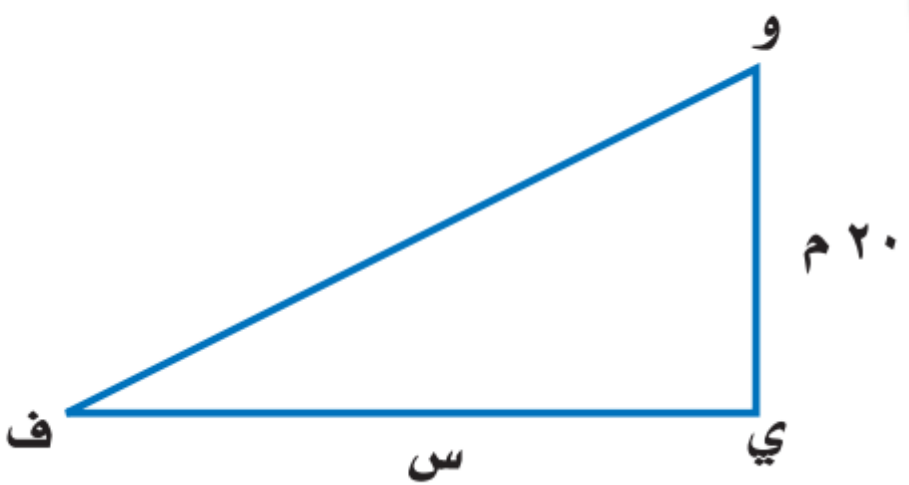
إيجاد قياسات الأضلاع في المثلثات المتشابهة

تأكّـد

جبر: أوجد قيمة س في كل زوج من الأشكال المتشابهة فيما يأتي:

٢





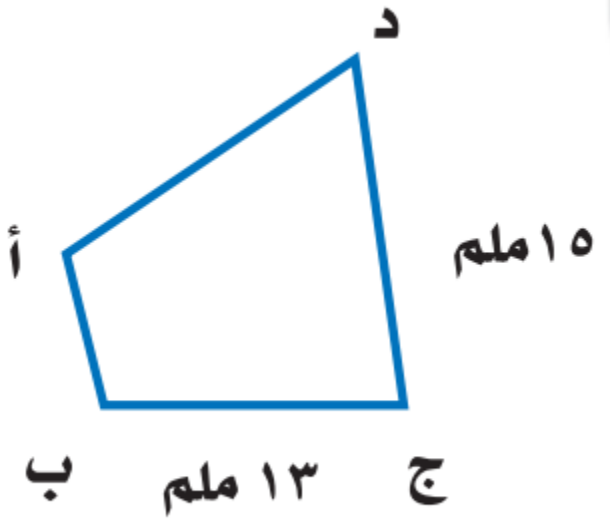
٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

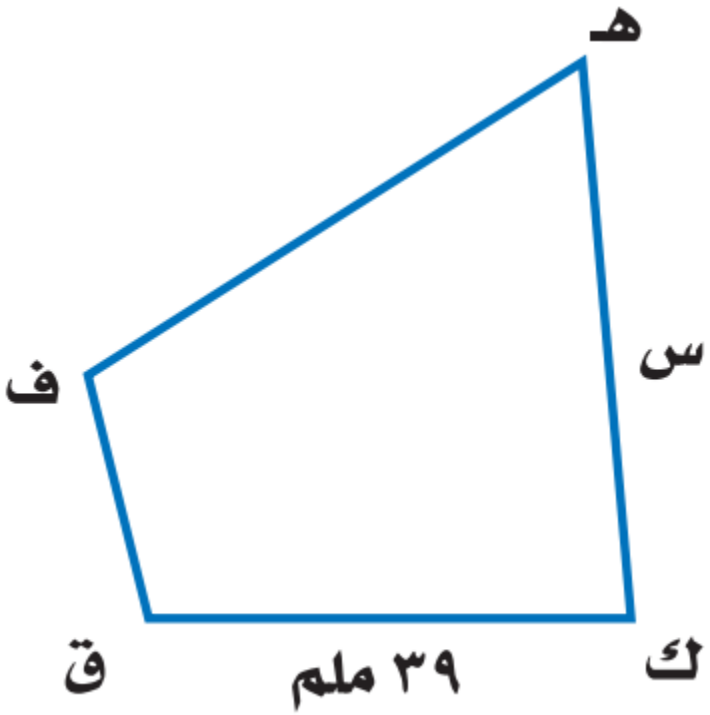
إيجاد قياسات الأضلاع في المثلثات المتشابهة

تأكّـد

جبر: أوجد قيمة س في كل زوج من الأشكال المتشابهة فيما يأتي:

٣





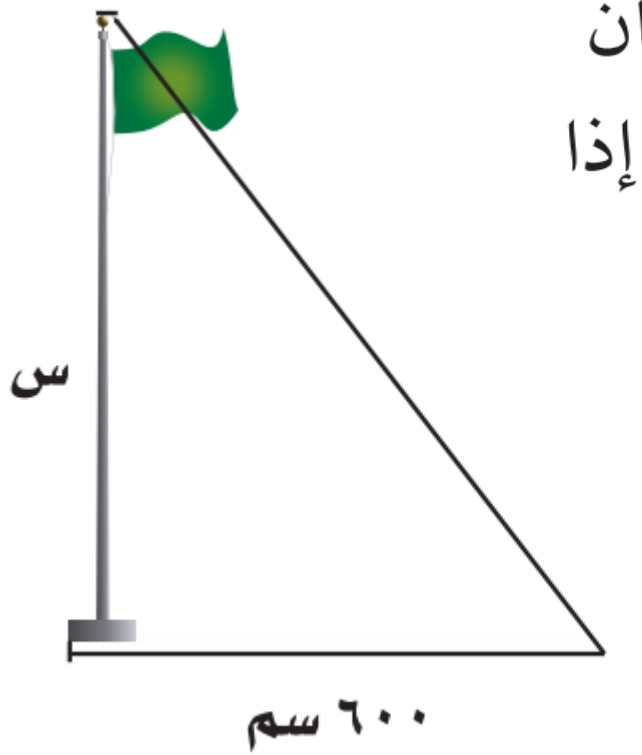
٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

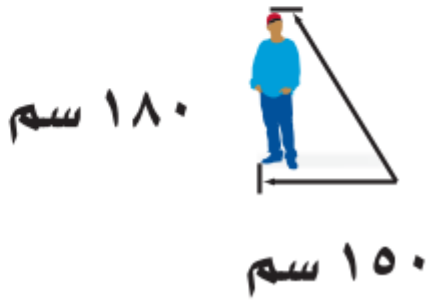
يستعمل **القياس غير المباشر** أشكالًا متشابهة لإيجاد قياسات الأشياء التي يصعب قياسها مباشرة .

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

جـ) صورة : يريد أحمد تصغير صورة بعداها ٤ سم × ٥ سم، بحيث تناسب موقعًا في مجلة عرضه ٢ سم، فما طول الصورة المصغرة؟

٤ **ظِلال:** طول ظل سارية علم ٦٠٠ سم، وفي الوقت نفسه طول ظل إبراهيم ١٥٠ سم. فإذا كان طول إبراهيم ١٨٠ سم، فما ارتفاع سارية العلم إذا افترضنا أن المثلثين متشابهان؟





٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

مسائل مهارات التفكير العليا

تحدٍّ : استعمل المعلومات الآتية لحل السؤالين ١٦ ، ١٧ .

مستطيلان متشابهان، نسبة أضلاعهما المتناظرة هي ١ : ٤ .

١٦ ما النسبة بين محيطيهما؟

١٧ ما النسبة بين مساحتيهما؟

الواجب : ص ١٢٥ (٥–٦–٧–٨–٩)

رابط تحضير عين

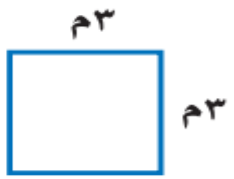
رابط التشويقة

٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

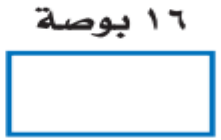
تدريب على اختبار

١٩ أي مستطيل مما يأتي يشابه المستطيل المجاور؟

أ)



ب)



جـ)

د)

تدريب على اختبار

٢٠ أي معادلة مما يأتي تنتج عند استعمال حاصل الضرب التبادلي؛ لحل التناسب $\frac{١٢}{١٥} = \frac{م}{٦}$ ؟

أ) $١٢ \times م = ١٥ \times ٦$

ب) $١٢ \times ٦ = م \times ١٥$

جـ) $١٢ \times ١٥ = م \times ٦$

د) $١٢ \div ٦ = م \div ١٥$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: حُلَّ كلَّ معادلة مما يأتي:

٢٣) ٥ أ = ١٢٠

٢٤) ٣٦٠ = ٤ س

٢٥) ٩٤٠ = ٨ ن

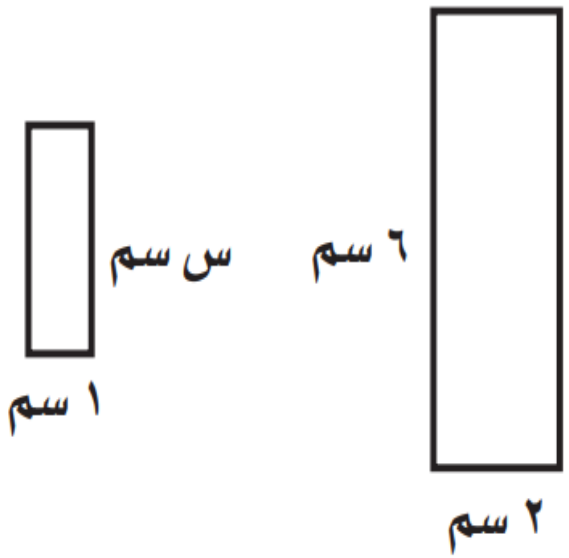
٢٦) ٦ ت = ٧٢٠

ورقة عمل

٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

اقرأ كل سؤال بعناية، ثم اكتب إجابتك

١ ما قيمة س في الشكلين المتشابهين المجاورين؟



أ) ٤ ب) ٣

جـ) ٢ د) ١

أ.غزيل المطرفي

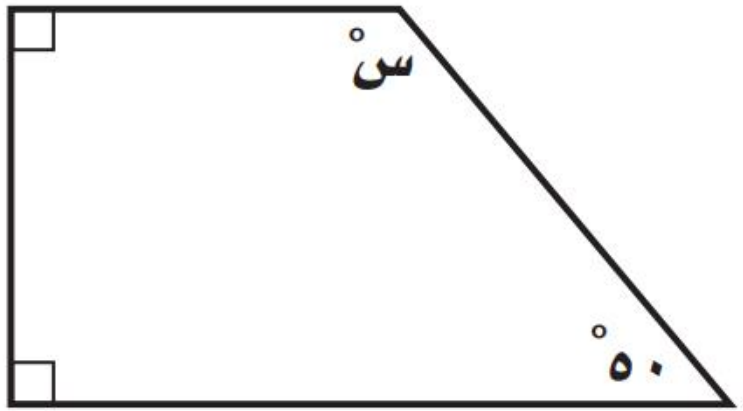
مهمة ادائية

٧ - ٧ الأشكال المتشابهة

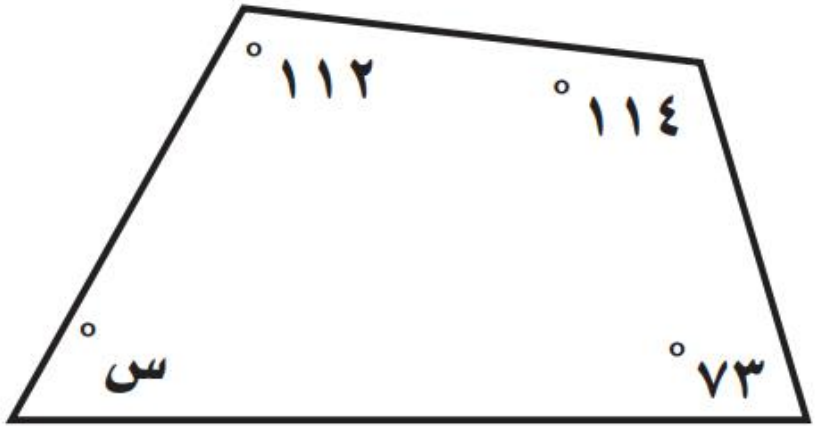
اقرأ كل سؤال بعناية، ثم اكتب إجابتك

الجبر: أوجد قياس الزاوية المجهولة في كل شكل رباعي مما يأتي:

١



٢



أ.غزيل المطرفي