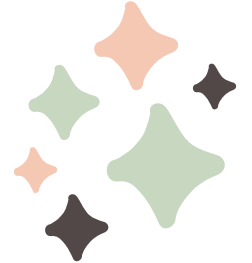
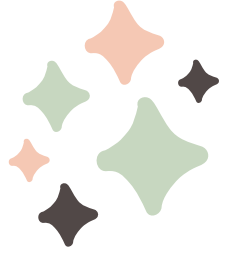
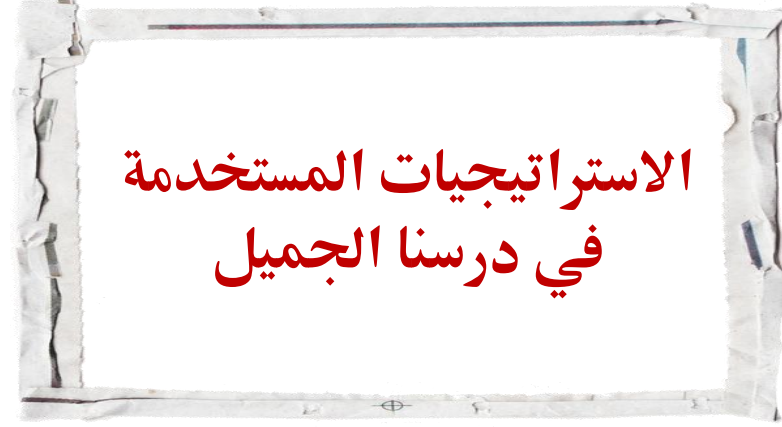
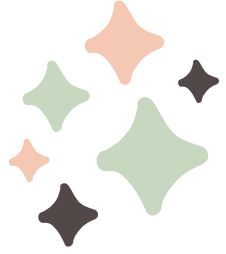


٧ - ٨

الأشكال المتشابهة





الاستراتيجيات المستخدمة في درسنا الجميل

التصفح
شريط الذكريات
تعلم فردي
تعلم تعاوني
فكر - زواج - شارك
الدقيقة الواحدة



المفردات

الأشكال المتشابهة
الأضلاع المتناظرة
الزوايا المتناظرة
القياس غير مباشر

فكرة الدرس

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

شريط الذكريات

ما مجموع زوايا
الشكل الرباعي

مبروك
ربحت خمس
نقاط

ما مجموع زوايا
المثلث

متى نقول عن
الزاويتين أنهما
متتامتان

أسئلة البناء

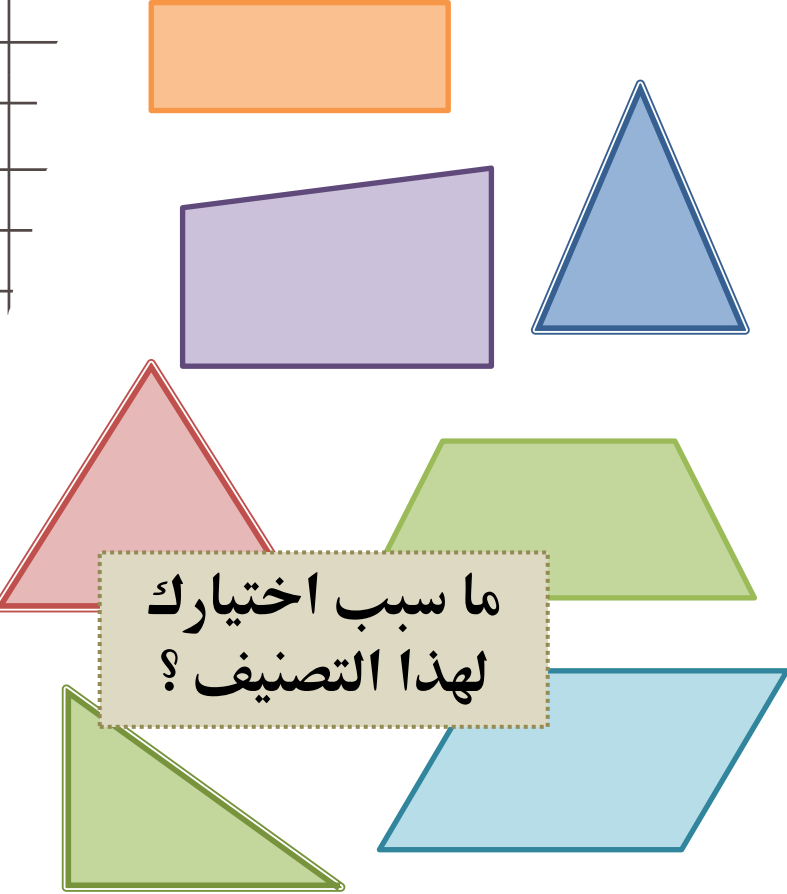
عصف ذهني

صنف الأشكال التالية إلى المجموعات المتشابهة

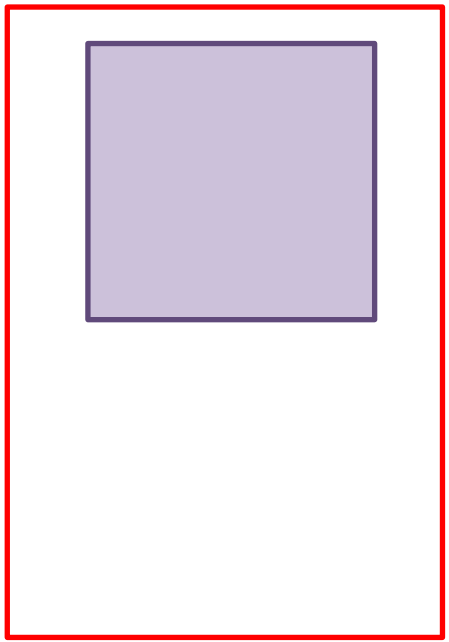
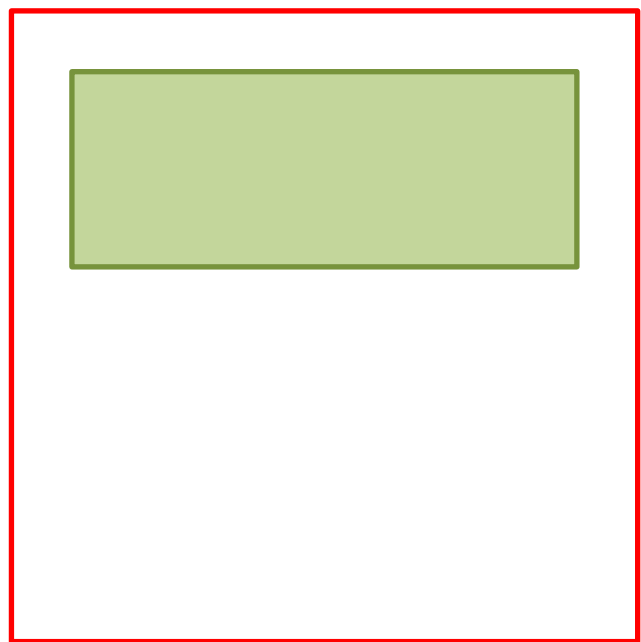
المجموعة الثانية

المجموعة الأولى

ما سبب اختيارك
لهذا التصنيف ؟



صنف الأشكال التالية إلى مجموعتين متشابهتين



هل للمربعين نفس الشكل ؟

هل للمربعين نفس القياس ؟

هل للمستطيلين نفس الشكل ؟

هل للمستطيلين نفس القياس ؟

ما سبب اختيارك
لهذا التصنيف ؟

التشابه في اللغة

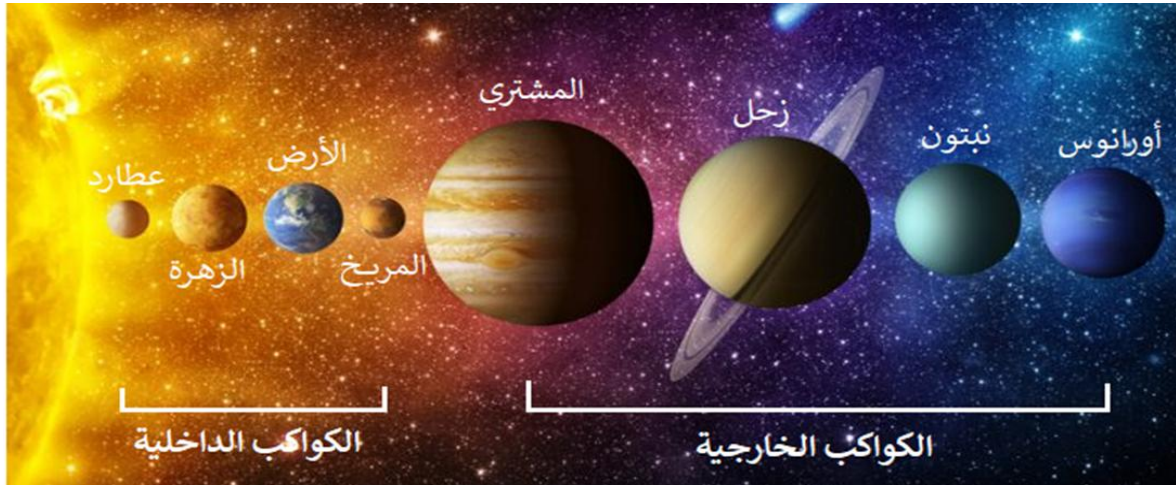
تشابه يتشابه ، تشابهاً ، فهو مُتشابه
تشابه الشيئان مائل كل منهما الآخر

التشابه في القرآن

قال تعالى
(قَالُوا ادْعُ لَنَا رَبَّكَ يُبَيِّنْ لَنَا مَا هِيَ إِنَّ الْبَقَرَ تَشَابَهَ عَلَيْنَا وَإِنَّا إِن شَاءَ اللَّهُ لَمُهْتَدُونَ)

قال تعالى :
(وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ)

التشابه في حياتنا



Aa Bb Cc Dd

التشابه في حياتنا



جميعنا صغارا وكبارا
نساء ورجالا متشابهون
في حب الوطن

يتشابهون في الهدف والرؤية
والقوة والطموح

التشابه في الرياضيات

تسمى الاشكال التي لها نفس الشكل
وليس بالضرورة يكون لها القياس نفسة
بـ **الأشكال المتشابهة**.

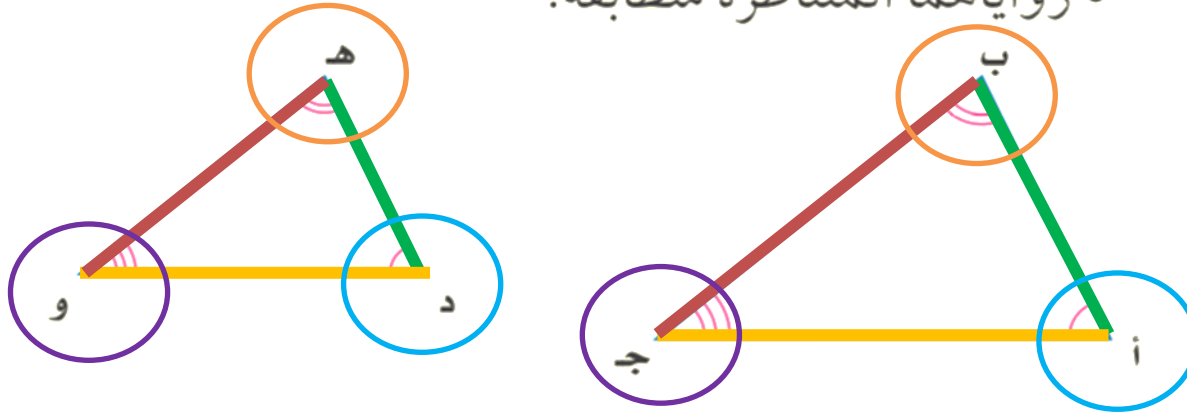
: الأشكال تتشابه إذا حققت شرطين :

١. أضلاعها المتناظرة متناسبة
٢. زواياهم المتناظرة متطابقة

التعبير اللفظي: إذا تشابه شكلان، فإن:

- أضلاعهما المتناظرة متناسبة.
- زواياهما المتناظرة متطابقة.

النموذج:



الرموز:

$\triangle DEH \sim \triangle IJB$

الأضلاع المتناظرة:

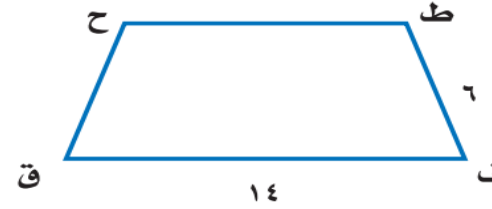
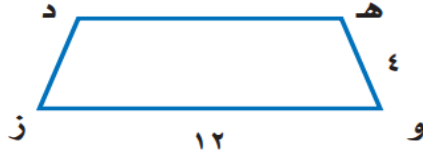
الزوايا المتناظرة:

تدريس

اولاً / تحديد الأشكال المتشابهة

١

أيّ أشكال شبه المنحرف الآتية يشابه
شبه المنحرف هـ د ز و ؟



أوجد نسب الأضلاع المتناظرة؛ لتحدد الشكل الذي يعطي نسبة ثابتة.

شبه المنحرف ك ن م ل
 $\frac{هـ و}{ك ل} = \frac{٤}{٥}$

$\frac{و ز}{ل م} = \frac{١٢}{١٠} = \frac{٦}{٥}$
لا يشابه

شبه المنحرف س ر ع ص
 $\frac{هـ و}{س ص} = \frac{٤}{٣}$

$\frac{و ز}{ص ع} = \frac{١٢}{٩} = \frac{٤}{٣}$
يشابه

شبه المنحرف ط ح ق ف
 $\frac{هـ و}{ط ف} = \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$

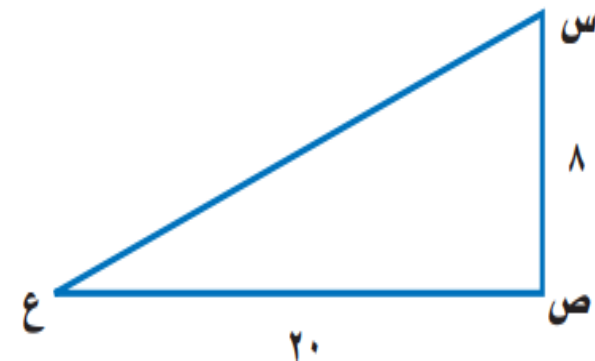
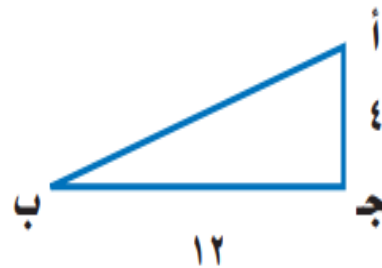
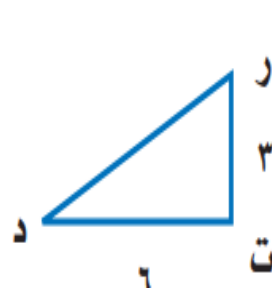
$\frac{و ز}{ق ف} = \frac{١٢}{١٤} = \frac{٦}{٧}$
لا يشابه

إذن شبه المنحرف س ر ع ص يشابه شبه المنحرف هـ د ز و .

القراءة
المبصرة

تحقق من فهمك

أ) أيّ المثلثات الآتية يشابه $\triangle$ دهو؟



تعلم فردي



ثانياً / إيجاد قياسات الأضلاع في المثلثات المتشابهة

٢

إذا كان $\triangle ل م ن \sim \triangle ع س ص$ ، فأوجد س ص .
بما أن المثلثين متشابهان، فإن نسب الأضلاع
المتناظرة متساوية. اكتب تناسباً لإيجاد س ص .

$$\frac{ل م}{ع ص} = \frac{ن م}{س ص}$$

اكتب التناسب

$$\frac{٤}{١٨} = \frac{٦}{س}$$

أتمثل طول س ص

$$٤ \times ١٨ = ٦ س$$

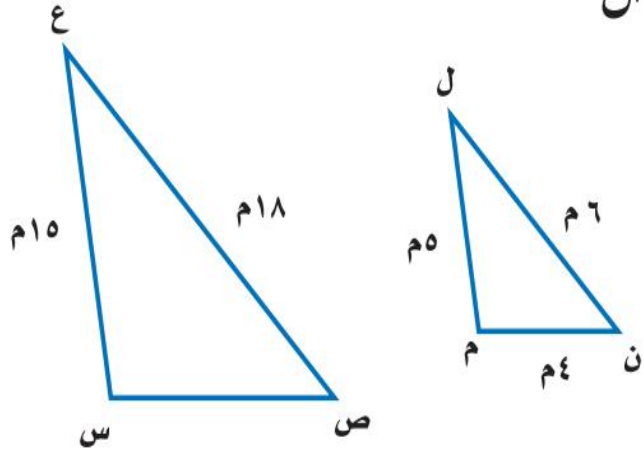
أوجد ناتج الضرب التبادلي

$$٧٢ = ٦ س$$

بسّط

$$١٢ = س$$

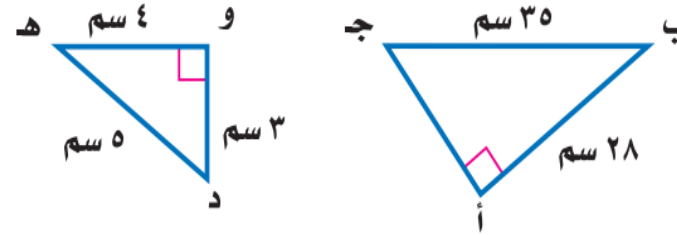
اقسم كلا الطرفين على ٦ . س ص = ١٢ مترًا .



القراءة
المبصرة

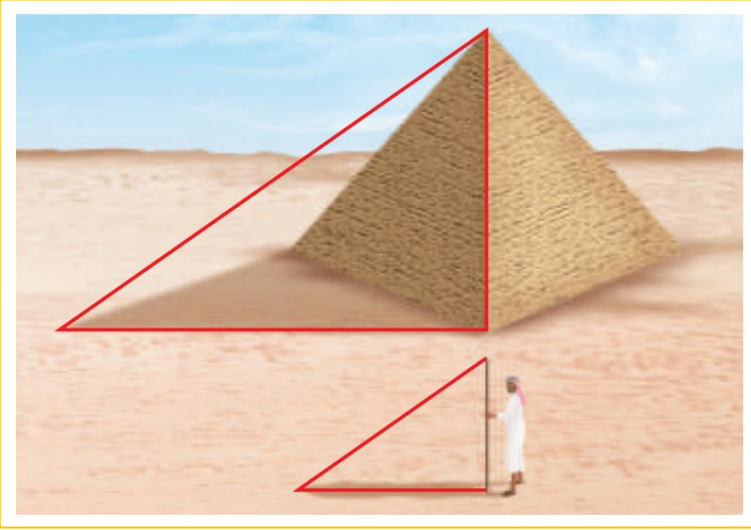
تحقق من فهمك

(ب) إذا كان $\triangle أ ب ج \sim \triangle و ه د$ ، فأوجد أ جـ.



تعلم فردي





تاريخ : يقال: إن الفيلسوف الإغريقي طاليس كان أول من عيّن ارتفاع الأهرامات في مصر من خلال فحص ظلها على الأرض. فقد أخذ بعين الاعتبار ثلاث نقاط : قمة الهرم، وطول الظل والقاعدة.

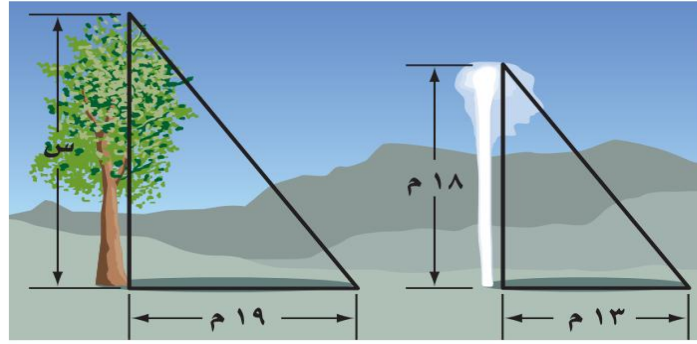
قصة العالم طاليس

يساعدنا **القياس غير المباشر** على استعمال التناسب في المضلعات المتشابهة لإيجاد الأطوال أو المسافات التي يصعب قياسها بصورة مباشرة. ويسمى هذا النمط من القياس القياس غير المباشر، والذي سماه طاليس تقدير الظل. فقد قاس طوله وطول ظله وقارنه بطول ظل الهرم.

$$\frac{\text{طول ظل طاليس}}{\text{طول ظل الهرم}} = \frac{\text{طول طاليس}}{\text{طول الهرم}}$$

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

مثال من واقع الحياة



٣ ينابيع: في الصورة ينبوع يتدفق منه الماء إلى ارتفاع ١٨ م، فيصنع ظلًا طوله ١٣ م. ما ارتفاع شجرة قريبة منه تصنع ظلًا طوله ١٩ م، على افتراض أنّ المثلثين متشابهان؟

الشجرة الينبوع

$$\begin{array}{l} \text{الارتفاع} \rightarrow \frac{18}{13} = \frac{\text{س}}{19} \\ \text{الظل} \rightarrow \end{array}$$

$$13 \times \text{س} = 19 \times 18$$

$$13 \text{ س} = 342$$

$$\text{س} = 26,3$$

إذن طول الشجرة يساوي ٢٦,٣ م.

أوجد حاصل الضرب التبادلي

بسّط

اقسم كلا الطرفين على ١٣

القراءة
المبصرة

تحقق من فهمك

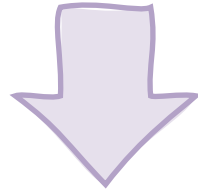
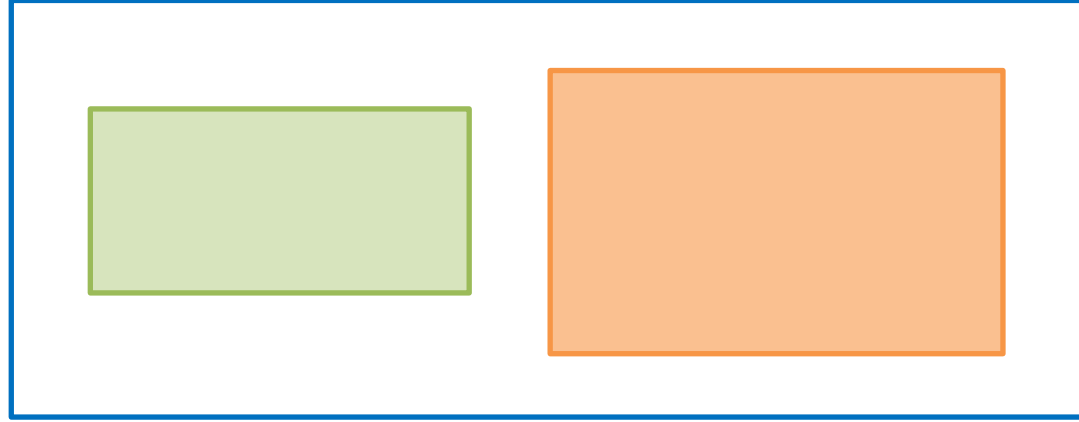
(ج) **صورة:** يريد أحمد تصغير صورة بعدها
٤ سم × ٥ سم، بحيث تناسب موقعاً في مجلة
عرضه ٢ سم، فما طول الصورة المصغرة؟



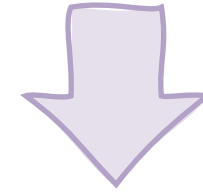
تعلم فردي



ما الفرق بين الأشكال التالية .



متشابهة
لأن لها نفس الشكل وتختلف في القياس

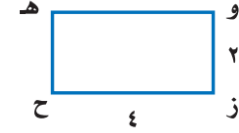
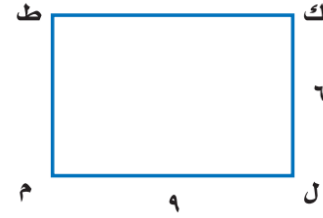
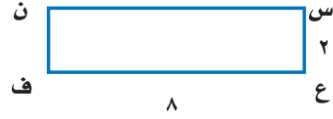
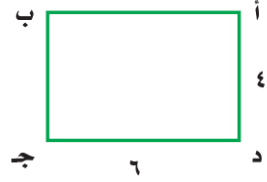


متطابقة
لأن لها نفس الشكل والقياس

تأكد

تعلم تعاوني

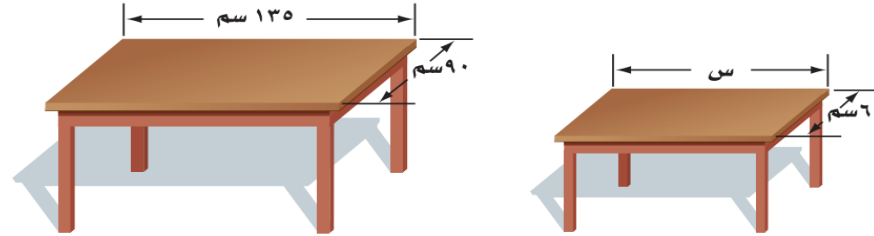
أيُّ المستطيلات الآتية يشابه المستطيل أ ب ج د؟



تدرب وحل المسائل

فكر - زاج - شارك

١٢ **أثاث:** صُنِعَت طاولة لطفل لتبدو على صورة نسخة مصغرة من طاولة الكبار. إذا كان طول الطاولة الكبيرة ١٣٥ سم، وعرضها ٩٠ سم، وعرض الطاولة الصغيرة ٦٠ سم، فما طول الطاولة الصغيرة؟

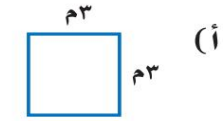


مسائل مهارات التفكير العليا

١٨ **الكتب** مسألة من واقع الحياة يمكن حلها باستعمال التناسب ومفهوم التشابه،
ثم استعمل ما تعلمته في هذا الدرس لحل المسألة.

تدريب على اختبار

١٩ أي مستطيل مما يأتي يشابه المستطيل المجاور؟



(أ) $6 \times 15 = m \times 12$

(ب) $15 \times m = 6 \times 12$

(ج) $6 \times m = 15 \times 12$

(د) $15 \div m = 6 \div 12$

موقع رفة التعليمية

الواجب
منصة مدرستي

قناة تيليجرام
أ / فاطمه صالح السبيعي