

# الهندسة: الزوايا والبضلعات

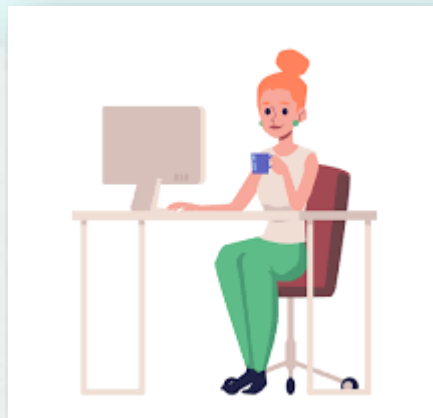
أ/ عبيد الغامدي

# 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



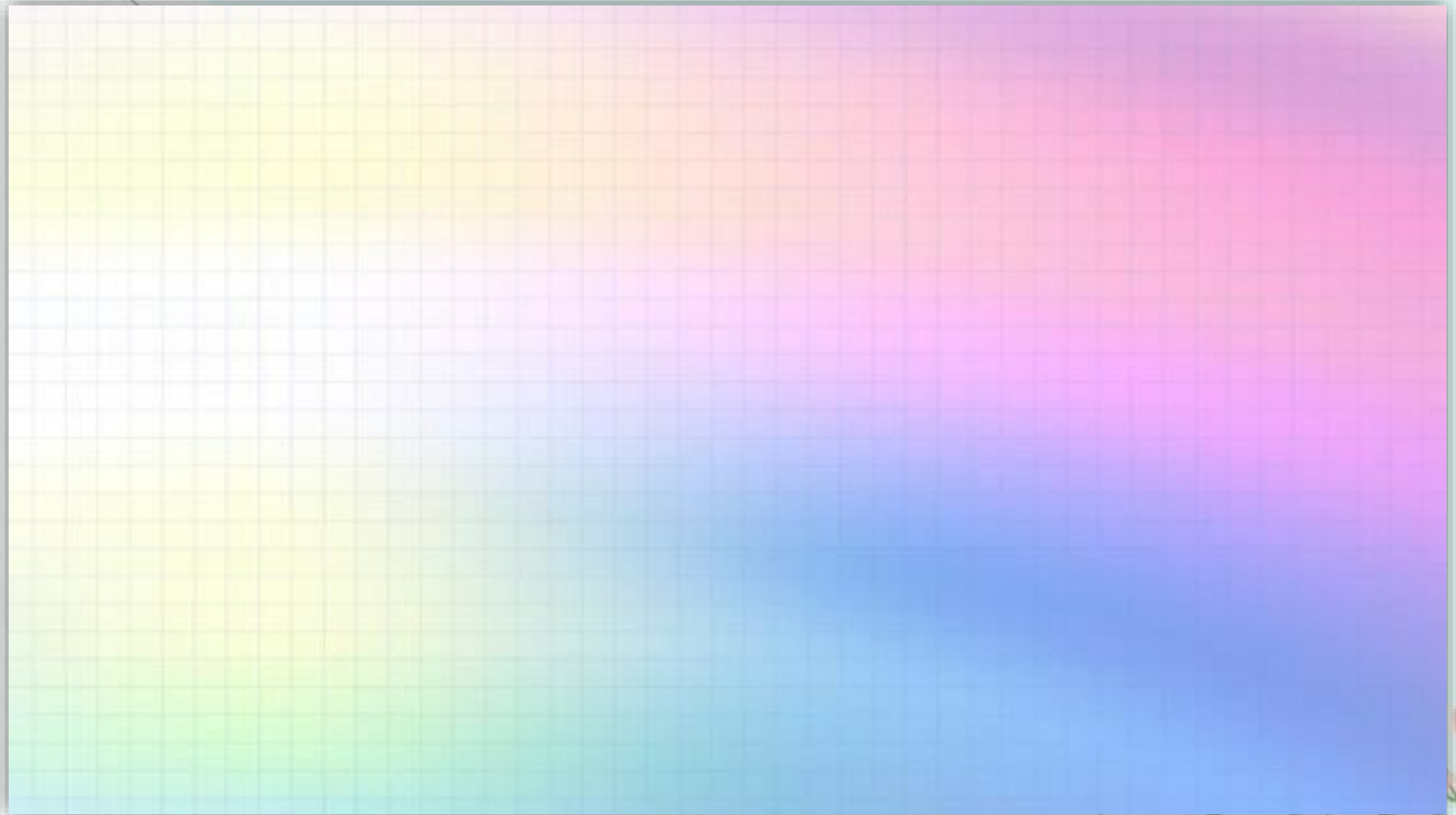
ارفع يدي  
للمشاركة  
عند السؤال



# الاشكال الرباعية



# تشويقه



# جدول التعلم KWL

ماذا تعلمت ؟

ماذا اريد ان اعرف ؟

ماذا اعرف ؟

## فكرة الدرس

اصف الأشكال  
الرباعية، ثم اجد  
قياسات زوايا  
مجهولة فيها.

### المضردات:

الشكل الرباعي

المستطيل

المربع

متوازي الأضلاع

المعين

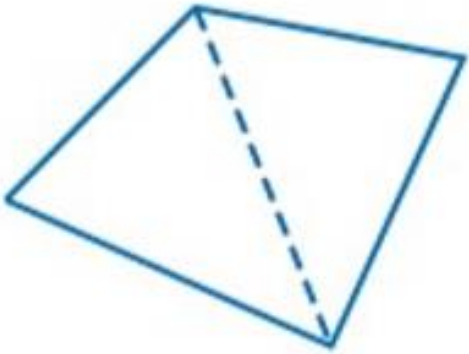
شبه المنحرف



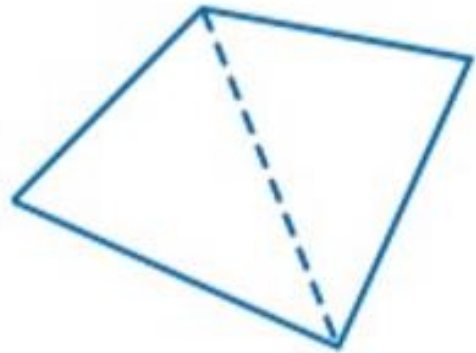
الشكل المبين أدناه يسمى **شكلًا رباعيًا**؛ لأن له أربعة أضلاع أربع زوايا.

الخطوة ١: ارسم شكلًا رباعيًا.

الخطوة ٢: اختر أحد الرؤوس، ثم ارسم قطرًا إلى الرأس المقابل.



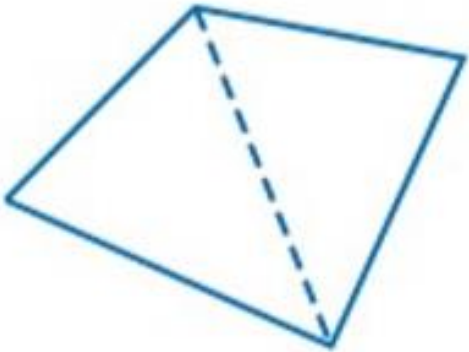
١) سم الأشكال الناتجة على رسم القطر. وما عددها ؟



مثلثات ؛ ٢

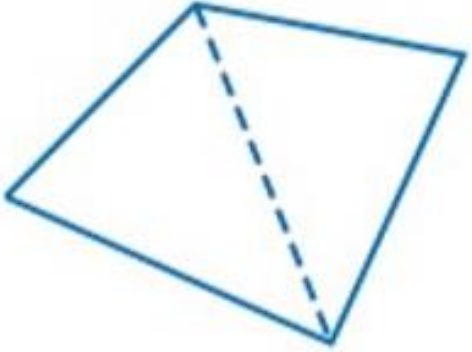


٢ ( خمن : استعمل العلاقة بين قياسات زوايا المثلث ؛ لإيجاد مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي . فسر ذلك .



$$360^\circ = 180^\circ \times 2$$

٣ ) استعمل المنقلة لإيجاد قياس كل زاوية من زوايا الشكل الرباعي الذي رسمته . ثم قارن بين مجموع قياسات هذه الزوايا والمجموع الذي أوجدته في السؤال الثاني .



انظر أعمال الطلاب ؛  
مجموعهما يساوي ٣٦٠ .

هناك علاقة خاصة تربط بين قياسات زوايا  
الشكل الرباعي.

مفهوم أساسي

زوايا الشكل الرباعي

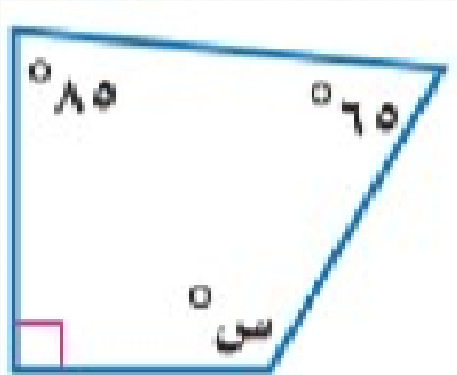
**التعبير اللفظي:** مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي  $360^\circ$

**النموذج:**  **بالرموز:**  $360^\circ = \text{س}^\circ + \text{ص}^\circ + \text{ك}^\circ + \text{ع}^\circ$

١ - اوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور.

إيجاد قياس  
زاوية في  
الشكل  
الرباعي

بما ان مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي  $360^\circ$  ،  
فإن  $س^\circ + 65^\circ + 85^\circ + 90^\circ = 360^\circ$



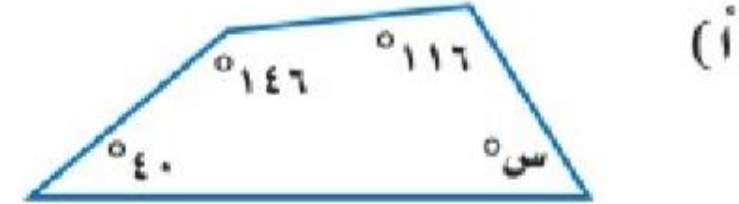
$س^\circ + 240^\circ = 360^\circ$  اجمع  $65^\circ$  و  $85^\circ$  و  $90^\circ$   
فكر: ما القياس الذي يُضاف إلى  $240^\circ$  لتكون النتيجة  $360^\circ$  ؟  
 $س^\circ + 240^\circ = 360^\circ$  تعلّم أن:  $360^\circ = 240^\circ + 120^\circ$

إذن قيمة س هي  $120^\circ$



## تحقق من فهمك

اوجد قيمة س في الشكلين الرباعيين الآتيين:





## لغة الرياضيات:

الزوايا المتطابقة


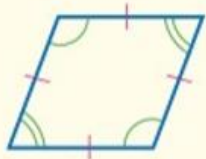

الإشارات الخضراء التي لها  
الشكل نفسه في كل شكل رباعي  
تبين الزوايا المتطابقة.

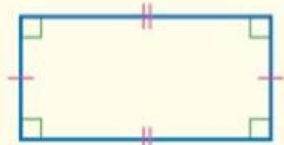
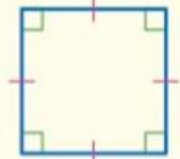
يُستخدم اللون الأخضر لتمييز الزوايا المتطابقة.

في الشكل أعلاه، الزوايا المتطابقة هي:



# يوضح الجدول الآتي خواص خمسة أشكال رباعية:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• أضلاعه المتقابلة متطابقة.</li> <li>• أضلاعه المتقابلة متوازية.</li> <li>• زواياه المتقابلة متطابقة.</li> </ul>		متوازي الأضلاع
<ul style="list-style-type: none"> <li>• جميع أضلاعه متطابقة.</li> <li>• أضلاعه المتقابلة متوازية.</li> <li>• زواياه المتقابلة متطابقة.</li> </ul>		المعين
<ul style="list-style-type: none"> <li>• فيه ضلعان متوازيان فقط.</li> </ul>		شبه المنحرف

تصنيف الأشكال الرباعية		
الخصائص	الرسم	الشكل الرباعي
<ul style="list-style-type: none"> <li>• أضلاعه المتقابلة متطابقة.</li> <li>• جميع زواياه قوائم.</li> <li>• أضلاعه المتقابلة متوازية.</li> </ul>		المستطيل
<ul style="list-style-type: none"> <li>• جميع أضلاعه متطابقة.</li> <li>• جميع زواياه قوائم.</li> <li>• أضلاعه المتقابلة متوازية.</li> </ul>		المربع

## إرشادات للدراسة :

### التوازي

إذا مد الخطان على استقامتيهما ولم يلتقيا أو  
يتقاطعا أبداً، فإنهما **ُسميان مستقيمين** متوازيين.  
التعامد

المستقيمان اللذان يكونان زاوية قائمة عند نقطة  
التقاءهما **ُسميان مستقيمين متعامدين**.



٢ - فن : صنف كلا من الشكليين المشار إليهما  
بالرقمين ١ و ٢ في الزخرفة المجاورة.

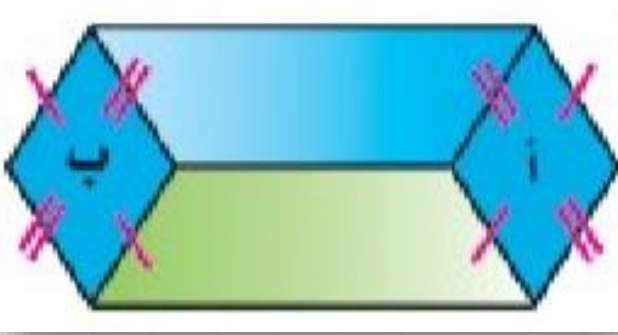
تصنيف  
الأشكال  
الرباعية



الشكل (١) مربع،  
والشكل (٢) معين



## تحقق من فهمك



جـ) شعارات: صنف الشكلين (أ) و (ب) في الشعار المجاور.



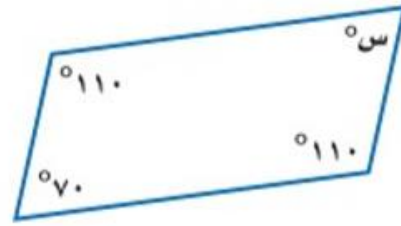
## إرشادات للاختبارات

تحقق من معقولية الحل:  
بعد أن تجد قيمة  $s$ ، عد  
إلى الشكل الرباعي لتحدد  
ما إذا كانت إجابتك تمثل  
تقديرًا معقولًا لقياس  
الزاوية أم لا.

## إرشادات للاختبارات

مثال من اختبار

٣ إجابة قصيرة: ما قيمة  $s$  في متوازي الأضلاع المجاور؟

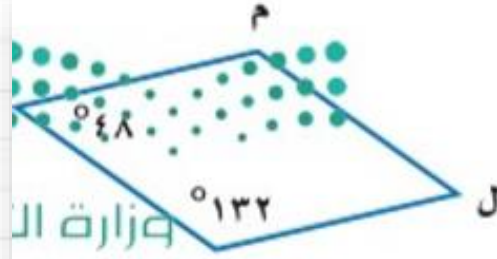


اقرأ: انت في حاجة إلى معرفة قيمة  $s$

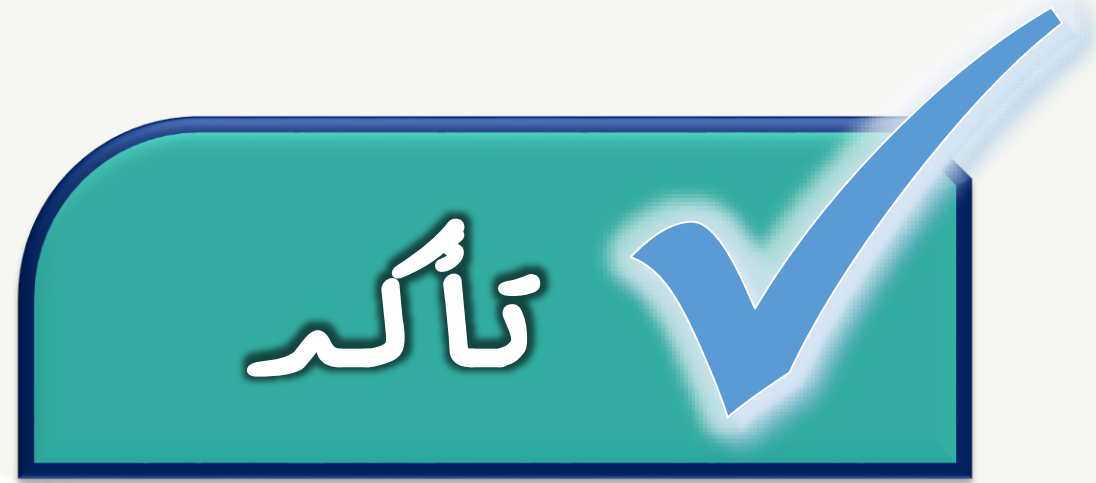
حل: تعلم ان زوايا متوازي الأضلاع المتقابلة متطابقة. وبما ان قياس الزاوية المقابلة للزاوية ذات القياس المجهول يساوي  $70^\circ$  ، فإن  $s = 70^\circ$

تحقق: تعلم ان مجموع قياس زوايا الشكل الرباعي يساوي  $360^\circ$  وبما ان:  $360^\circ = 110^\circ + 70^\circ + 110^\circ + 70^\circ$  ، فالإجابة معقولة

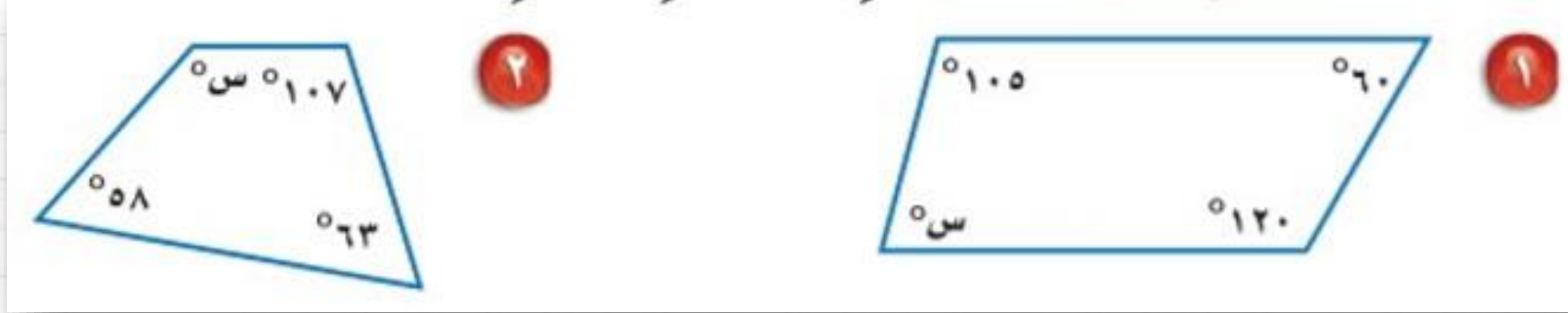
## تحقق من فهمك



(د) إجابة قصيرة: أوجد ق د م ، ق د ل بالدرجات في المعين المجاور.



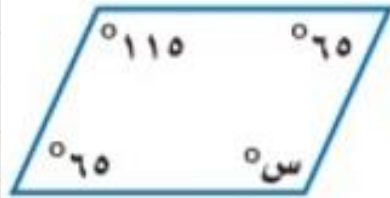
اوجد قيمة س في الشكلين الرباعيين الآتيين :





صنف كلا من الشكليين الرباعيين الآتيين :



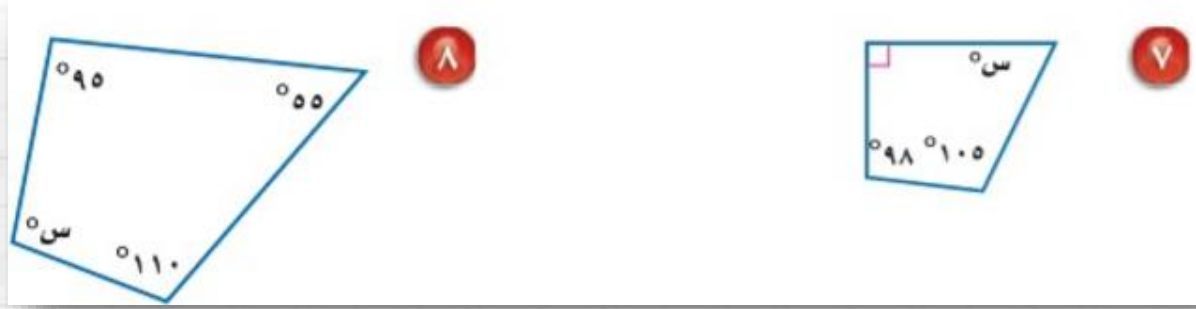


٤ **إجابة قصيرة:** أوجد قيمة  $x$  في متوازي الأضلاع المُجاور.

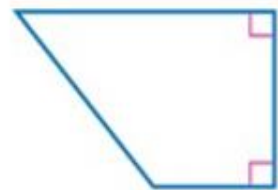
تدرب.  
وعلى المسائل



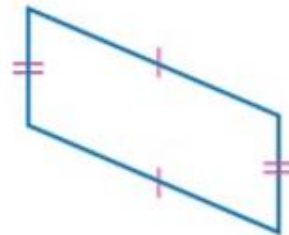
اوجد قيمة س في الشكلين الرباعيين الآتيين :



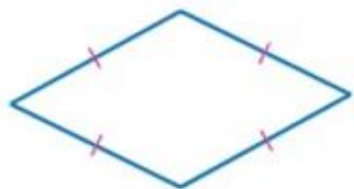
صنف كلا من الشكليين الرباعيين الآتيين :



١٤



١٣



١٦



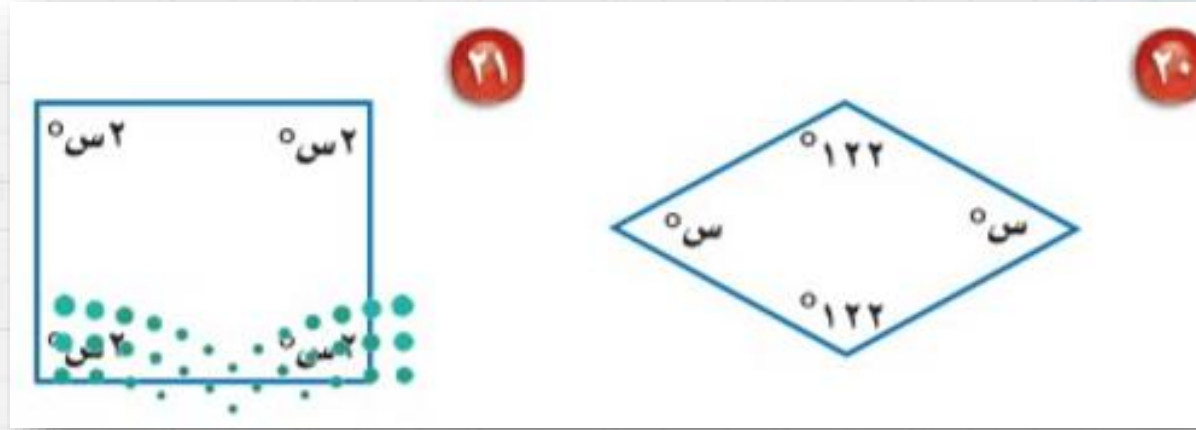
١٥








١٧ لوحات: صنف كلاً من الشكلين  
الرباعيين المجاورين.



اوجد قيمة س في كل من الاشكال الرباعية الاتية:



**٢٢ ترتيب:** رتب أحمد مجموعة من الأشكال الرباعية في فئتين وفق قاعدة تصنيف معينة. ووضع الأشكال التي انطبقت عليها تلك القاعدة في المجموعة (أ)، أما الأشكال التي لم تنطبق عليها تلك القاعدة فوضعها في المجموعة (ب).

 معين  مربع	المجموعة (أ)
 شبه منحرف  متوازي أضلاع  مستطيل	المجموعة (ب)

ما قاعدة التصنيف التي استعملها أحمد لترتيب الأشكال الرباعية؟

## مهارات التفكير العليا

**تحد:** حدّد ما إذا كانت كلُّ عبارةٍ من العبارات الآتية صحيحةً دائماً، أم صحيحةً أحياناً، أم غير صحيحة، وفسّر إجابتك:

- |    |                     |    |                                    |
|----|---------------------|----|------------------------------------|
| ٢٥ | المعينُ هو مربعٌ.   | ٢٦ | الشكلُ الرباعيُّ هو متوازي أضلاعٍ. |
| ٢٧ | المستطيلُ هو مربعٌ. | ٢٨ | المربعُ هو مستطيلٌ.                |

## مهارات التفكير العليا

**٢٩ تحدّ:** ارجع إلى تعريف كل من المضلع والمضلع المنتظم الوارد في السؤال ١٨ ، ثم ارسّم مضلعين منتظمين يكون أحدهما مثلثًا والآخر رباعيًا. وقسّ زوايا المضلعين المنتظمين اللذين رسمتهما. ما قياس كل من زوايا المثلث المنتظم، والشكل الرباعي المنتظم؟ صنّف هذين المضلعين باختيار الاسم الأكثر تحديدًا.



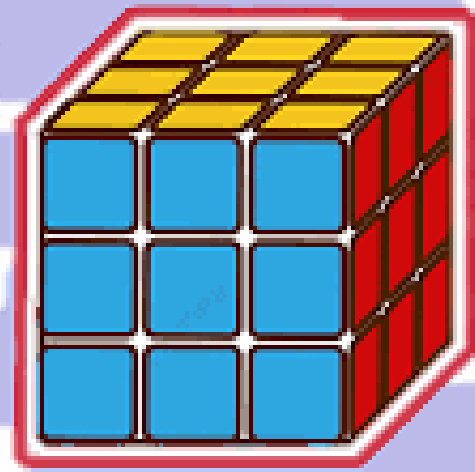
## جدول التعلم KWL

ماذا تعلمت ؟

ماذا اريد ان اعرف ؟

ماذا اعرف ؟

# ورقة تفاعلية



الواجب



في منصة مدرستي

علمة المادة:

أ / عبير الغامدي

