

ملاحظة :

هذه المذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي

# الرياضيات

الصف الثامن - الجزء الأول

بنود الاختبار التقويمي الثاني / الصف الثامن

- بند (٣-١) [صفحات ٨٨:٩٣] حل التناسب (طردي / عكسي) .
- بند (٣-٤) [صفحات ١٠٢:١٠٧] النسبة المئوية التزايدية والنسبة المئوية التناقصية.
- بند (٤-٢) [صفحات ١٢٢:١٢٥] الحالة الأولى : (تطابق مثلثين بثلاثة أضلاع) .
- بند (٤-٣) [صفحات ١٢٦:١٢٩] الحالة الثانية :  
(تطابق مثلثين بضلعين والزوايا المحددة بهما).



مراجعة التقويمي الثاني ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

المرحلة المتوسطة



إعداد معلم الرياضيات  
أ/ عمرو القمبشاوي

**النسبة بين مقدارين :**

- قسمة المقدار الأول على المقدار الثاني أو العكس .

- علاقة بين كميتين أو مقدارين من الوحدات نفسها .

**إذا كانت  $\frac{ب}{د} = \frac{ج}{د}$  فإن :  $ب \times د = ج \times د$**

**التناسب : هو تساوي نسبتين**

**التناسب الطردي :** الكمية ص تتغير طردياً بتغير الكمية س إذا كانت  $\frac{ص}{س} = \text{مقدار ثابت}$

ويكون : ( ١ )  $ص = \text{مقدار ثابت} \times س$

كلما زادت المسافة زاد استهلاك البنزين .

( ٢ )  $\frac{ص_١}{س_١} = \frac{ص_٢}{س_٢}$

( ٣ ) كل زيادة ( نقص ) في س يقابلها زيادة ( نقص ) في ص .

**المعدّل :** هو مقارنة بين كميتين لهما وحدات قياس مختلفة .

**معدّل الوحدة :** هو مقارنة لوحدة واحدة

**التناسب العكسي :** الكمية ص تتغير عكسياً بتغير الكمية س إذا كانت

$ص \times س = \text{مقدار ثابت}$  .

ويكون : ( ١ )  $ص = \frac{1}{س} \times \text{مقدار ثابت}$

( ١ ) السرعة =  $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$   
( ٢ ) كلما زادت السرعة قل الزمن اللازم عند ثبوت المسافة .

( ٢ )  $\frac{ص_١}{س_١} = \frac{ص_٢}{س_٢}$

( ٣ ) كل زيادة ( نقص ) في س يقابلها نقص ( زيادة ) في ص

## حُلّ التناسبات :

$$\frac{1}{3} = \frac{6}{1-ل}$$

$$\frac{7,2}{60} = \frac{س}{90}$$

$$\frac{27}{6} = \frac{18}{ص}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{1-و}$$

$$\frac{س}{4} = \frac{10,5}{0,5}$$

$$\frac{2}{س} = \frac{5}{2}$$

صندوق فيه عدد من الكرات البيضاء والكرات الحمراء . فإذا كانت نسبة عدد الكرات البيضاء إلى الكرات الحمراء هي ٧ : ٣ وكان عدد الكرات الحمراء هو ٢٤ كرة . فما عدد الكرات البيضاء ؟

يبلغ ثمن ٣ بطّاريّات ٢٤٠ فلسًا . فإذا أردنا شراء ٥ بطّاريّات من النوع نفسه

بطّاريّات	فلس
٣	
٥	

لنفرض أنّ ثمن البطاريّات هو س . أكمل الجدول

حدد نوع التناسب

زيادة

$$\frac{\text{-----}}{\text{-----}} = \frac{3}{5}$$

$$\text{-----} \times \text{-----} = س$$

$$\text{-----} = س$$

نوع التناسب

سيّارة يمكنها أن تسير مسافة ١٥٠ كم مستخدمة ١٥ لترًا  
من البنزين . فما المسافة التي تسيرها باستخدام ٢٥ لترًا من  
البنزين ، علمًا أنّ معدل الاستهلاك هو نفسه ( عند ثبوت السرعة )

---

يستطيع ٣ عمّال إنجاز عمل ما في ١٢ يومًا . في كم يومًا يتمّ إنجاز العمل نفسه  
بواسطة ٩ عمال في المستوى نفسه من الكفاءة ؟

---

تقطع سيّارة المسافة من مدينة ( أ ) إلى مدينة ( ب ) خلال زمن قدره ٣٠ دقيقة عندما  
كانت تسير بسرعة ١٠٠ كم / ساعة ، فما هو الزمن اللازم لقطع المسافة نفسها إذا  
سارت بسرعة ١٢٠ كم / ساعة ؟

في سباق السيّارات قطع وليد مسافة الـ ٥٠٠ كم الأولى في ٥ ساعات  
أوجد المعدّل الذي قطع فيه وليد المسافة بالكيلومتر في الساعة الواحدة

بهذا المعدّل نفسه ، أحسب المسافة التي قطعها وليد في ساعتين خلال هذا السباق

---

حدد نوع التناسب ثم أوجد المطلوب

قامت إحدى المجموعات في الصف الثامن بنشاط عن  
كيفية صناعة الصابون السائل في مختبر العلوم ، حيث كانت  
نسبة هيدروكسيد البوتاسيوم إلى الزيت ١ : ٦ على الترتيب  
إذا كانت كمّية هيدروكسيد البوتاسيوم ٤ , ٤٥ مل ،  
فكم تكون كمّية الزيت في الصابون السائل ؟

حدد نوع التناسب ثم أوجد المطلوب

شمعة طولها ٤٠ سم تحترق في مدّة قدرها ٦ ساعات .  
فكم يلزم من الوقت لاحتراق شمعة من السمك نفسه وفي  
الظروف نفسها بطول ٣٠ سم .

حدد نوع التناسب ثم أوجد المطلوب

شمعة طولها ٤٠ سم تحترق في مدّة قدرها ٦ ساعات .  
فكم يلزم من الوقت لاحتراق شمعة من السمك نفسه وفي  
الظروف نفسها بطول ٣٠ سم .

يلزم ١٤ عاملاً لجني محصول الطماطم  
من مساحة الأرض خلال ١٢ ساعة .  
أحسب عدد العمّال اللازم لجني المحصول  
خلال ٨ ساعات لنفس مساحة الأرض .

---

حدد نوع التناسب ثم أوجد المطلوب

إذا كان ٢٠ رجلاً يحفرون بئراً في ١٥ يوماً ، ففي كم يوماً يحفر ٣٠ رجلاً البئر  
نفسها إذا كانت قدرات الرجال متساوية في الحالتين .

$$\text{النسبة المئوية للتغير} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} \times 100\%$$

التغير يكون إما بالزيادة أو النقصان

اشترى محمد جهاز حاسوب بحصم ١٥ ٪ ومقدار هذا الحصم ٢٢٥ دينارًا كويتيًّا ،  
فما هو ثمن الحاسوب الأصلي ؟ وكم دفع محمد للجهاز ؟

في أحد المحلات التجارية كان عدد الزبائن يوم الثلاثاء ٦٠٠ شخص وفي يوم  
الأربعاء انخفض العدد إلى ٤٥٠ شخصًا .

أ) أوجد النسبة المئوية للانخفاض في عدد الزبائن ليوم الأربعاء

ب) إذا زاد عدد الزبائن ليوم الخميس بنسبة ٦٠ ٪ عن يوم الثلاثاء ، فأوجد مقدار  
الزيادة في عدد الزبائن ليوم الخميس ، ثم أوجد العدد الكلي للزبائن في هذا اليوم



جهاز رياضي سعره الأصلي ١٢٠ دينارًا يُضاف إليه نسبة ١٢ ٪ خدمة توصيل فما هو ثمنه عند التوصيل ؟

---

باعت إحدى المكتبات خلال مهرجان هلا فبراير ٦٠٠ كتاب ، ثم باعت ٤٥٠ كتاب في شهر مارس ،  
بيّن نوع التغير ما إذا كان زيادة أم نقصانًا ؟ ثم أوجد النسبة المئوية للتغير

---

معدّل تساقط الأمطار سنويًا في الكويت خلال شهر فبراير هو ٢٤ مم وخلال شهر  
مارس ٢١ مم . بيّن نوع التغير من زيادة أو نقصان ، ثم أوجد النسبة المئوية للتغير  
في معدّل تساقط الأمطار خلال الشهرين .

تحتوي علبة من الحليب المخصصة للدعاية نسبة زيادة مجانية ٣٠٪. عمّا تحويه العلبة الأصلية ، فإذا كانت سعة علبة الحليب الأصلية ٤ لترات ، فما السعة الزائدة عن العلبة الأصلية ؟ وما سعة علبة العروض ؟

---

أعلن متجر عن خصم ٢٥٪ على جميع الأدوات الرياضية . فإذا كانت قيمة الخصم لكرة القدم واللباس الرياضي ٢٣,٥ دينارًا ، فما سعرهما الأصلي ؟

---

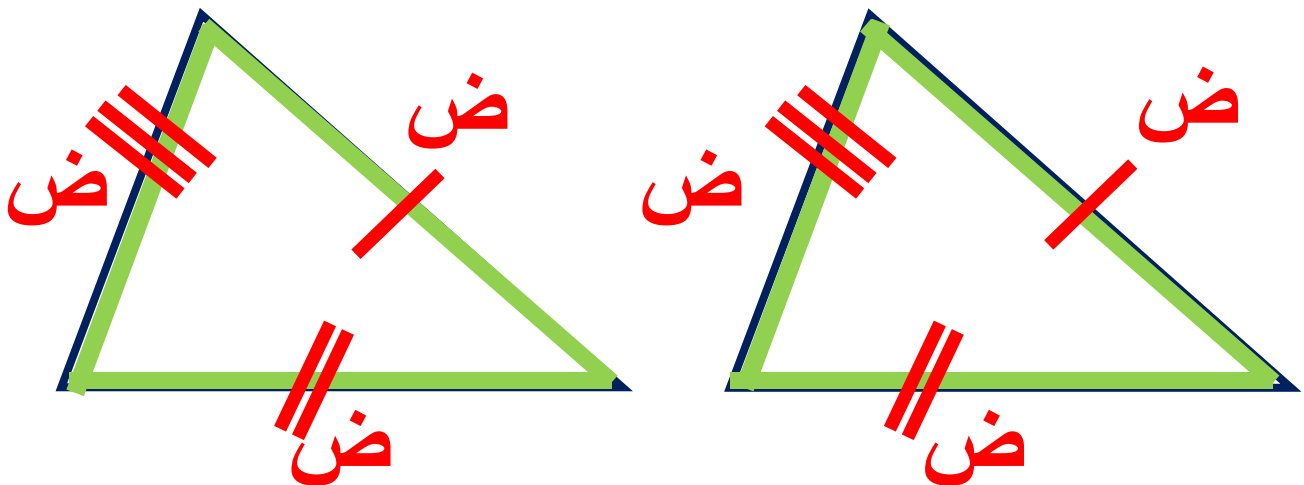
بيعت إحدى الساعات بتخفيض ٤٠٪ من ثمنها الأصلي . إذا كان ثمنها بعد التخفيض هو ٧٥ دينارًا ، فما ثمنها الأصلي قبل التخفيض ؟

١ باعت إحدى المكتبات ٢٠٠ كتاب في شهر يونيو، و ١٧٥ كتابًا في شهر يوليو  
بين نوع التغير من زيادة أو نقصان، ثم أوجد النسبة المئوية للتغير .

**بند ( ٢-٤ )** الحالة الأولى : **تطابق مثلثين بثلاثة أضلاع (ض . ض . ض )**

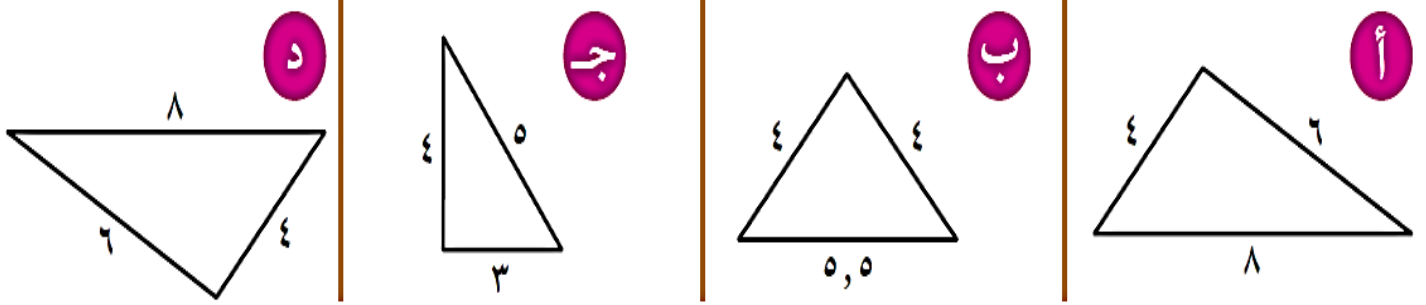
يتطابق المثلثان إذا تطابق كل ضلع في المثلث الأول مع نظيره في المثلث الثاني  
يُعبر عن ذلك بحالة ( ضلع ، ضلع ، ضلع ) ويرمز إليها ( ض . ض . ض )

الحالة الأولى عند إثبات تطابق مثلثين نحتاج إلى إثبات تطابق ثلاثة عناصر مثل  
( ض . ض . ض ) ونستنتج بعد ذلك تطابق الثلاثة عناصر الباقية ( الزوايا الثلاث ) .

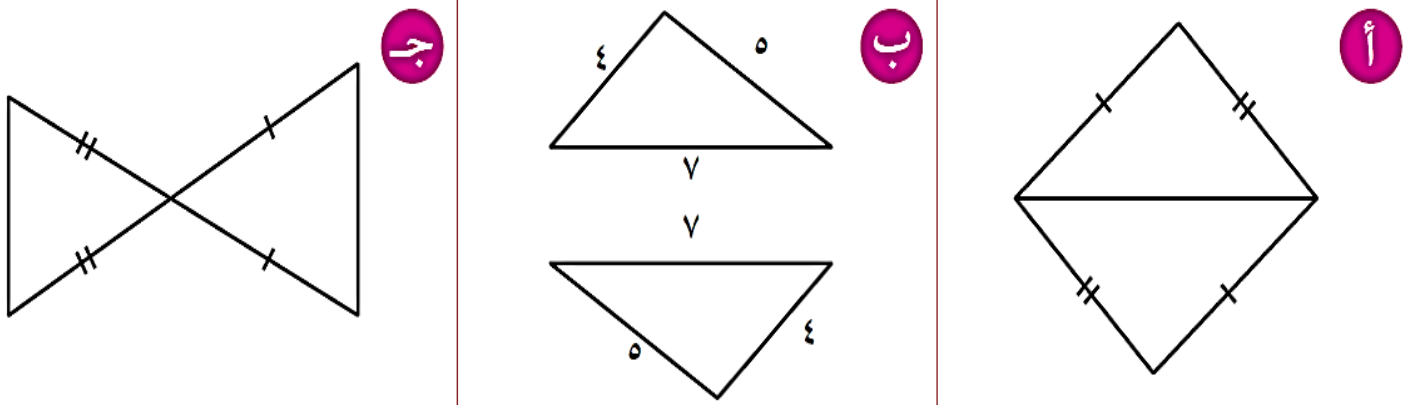


$\overline{ن و}$  ضلع مشترك تعني :  $\overline{ن و} \cong \overline{ن و}$  الرمز  $\therefore$  يعني إذا الرمز  $\therefore$  يعني بما أن

## عين المثلثات المتطابقة في ما يلي :

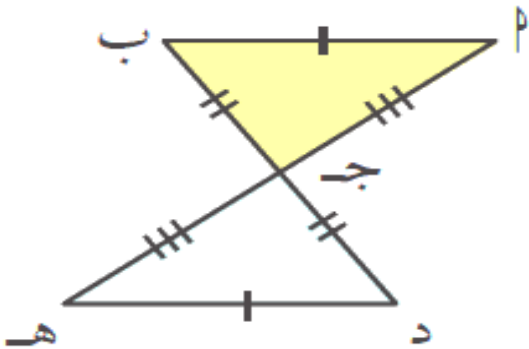


هل المثلثان في كلٍّ من الأشكال التالية متطابقان ؟ ولماذا ؟



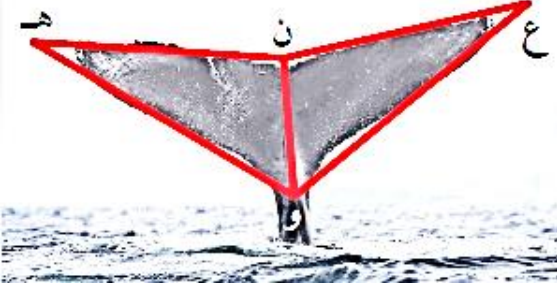
في الشكل المقابل :

$\overline{أب} \cong \overline{هد}$  ،  $\overline{دج} \cong \overline{بج}$  ،  $\overline{أج} \cong \overline{هـج}$   
 أثبت أن :  $\Delta أبج \cong \Delta هـدج$



يبدو ذيل الحوت القاتل على شكل مثلثين بينهما ضلع مشترك إذا عُلِمَ أنَّ :

$\overline{ع ن} \cong \overline{ه ن}$  ،  $\overline{ع و} \cong \overline{ه و}$  ،  $\angle ع = \angle ه = ٥٠^\circ$   
فأثبت أنَّ  $\Delta ع ن و \cong \Delta ه ن و$  ، ثمَّ أوجد  $\angle ه$

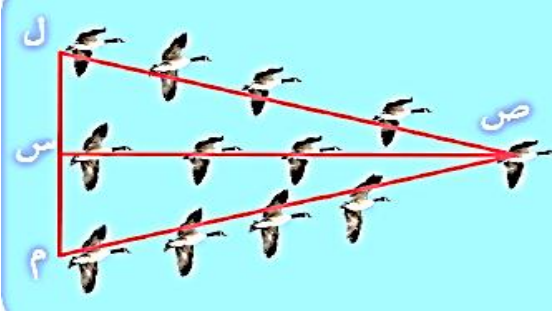


يطير سرب من الإوز البرّي مشكلاً الرسم الذي في الصورة المجاورة .

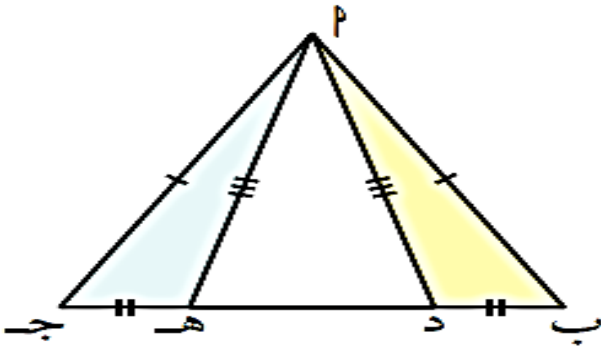
إذا عُلِمَ أنَّ :  $\overline{ص م} \cong \overline{ص ل}$  ،  $س$  منتصف  $\overline{م ل}$

فأثبت أنَّ : (١)  $\Delta ص م س \cong \Delta ص ل س$

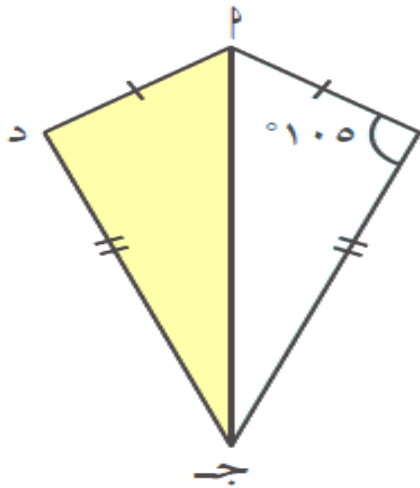
(٢)  $\overline{ص س}$  ينصف  $\angle م$



في الشكل المقابل :



$\overline{PA} \cong \overline{PD}$  ،  $\overline{AD} \cong \overline{DB}$  ،  $\overline{PB} \cong \overline{PD}$   
 أثبت أن : (١)  $\triangle PAD \cong \triangle PDB$   
 (٢)  $\angle A \cong \angle B$



الشكل المقابل  $\triangle PAB$  جد شكل رباعي فيه

$\angle P = 105^\circ$  ،  $\angle A = \angle B$  ،  $\overline{PA} = \overline{PB}$  ،  $\overline{AD} = \overline{DB}$  ،  $\overline{PD} = \overline{PD}$

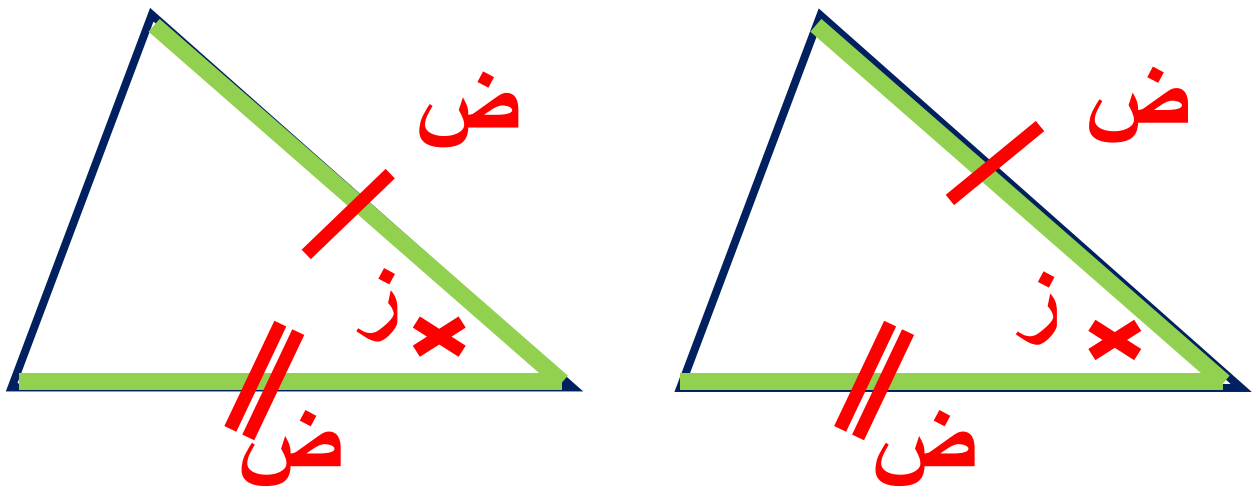
أثبت أن : (١)  $\triangle PAD \cong \triangle PDB$

(٢)  $\angle A = \angle B$

(٣)  $\overline{PD}$  منصف  $\angle A$

يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان والزاوية المحددة بهما في أحد المثلثين مع نظائرها في المثلث الآخر . يُعبّر عن ذلك ( ضلع ، زاوية ، ضلع ) ويرمز إليها ( ض . ز . ض )

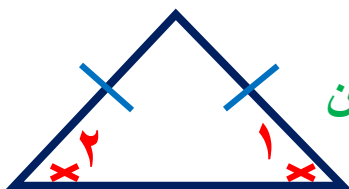
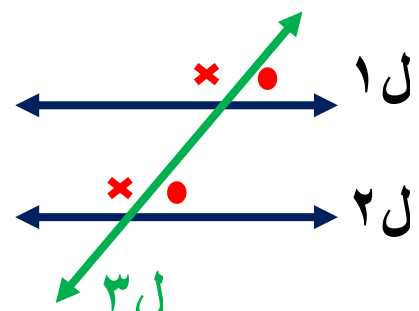
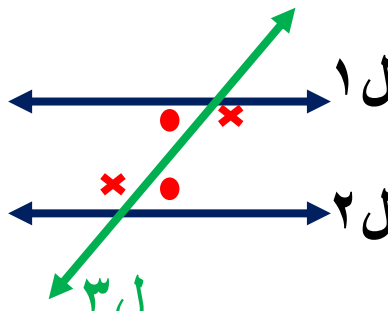
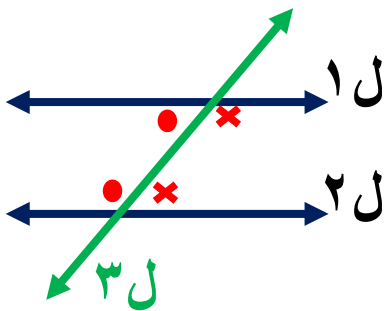
الحالة الثانية عند إثبات تطابق مثلثين نحتاج إلى إثبات تطابق ثلاثة عناصر مثل (ض . ز . ض) ونستنتج بعد ذلك تطابق الثلاثة عناصر الباقية



• الرمز // رمز التوازي .

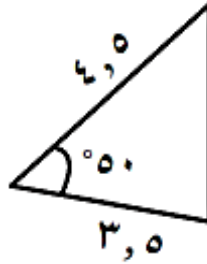
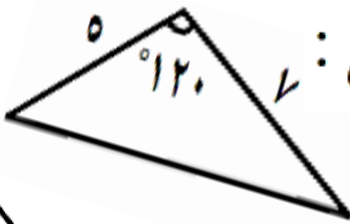
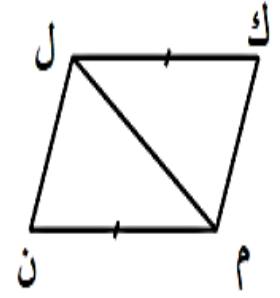
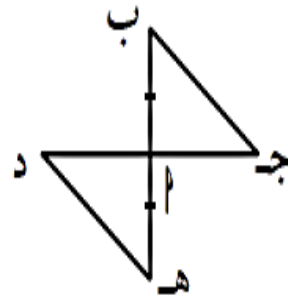
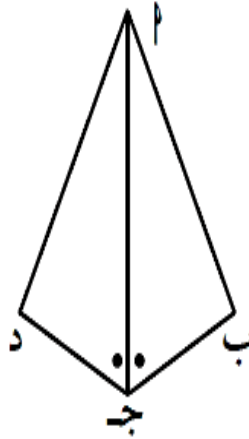
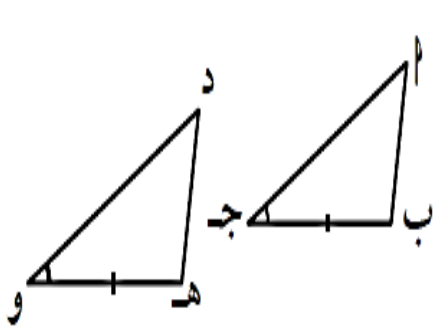
• إذا توازي مستقيمان وقطعهما قاطع ، فإن :

( الزوايا المتناظرة متطابقة / الزوايا المتبادلة متطابقة / الزوايا المتحالفة متكاملة )

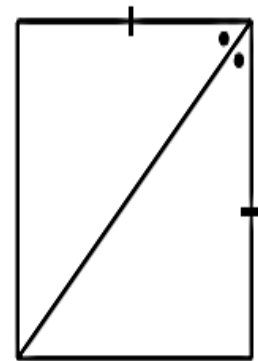
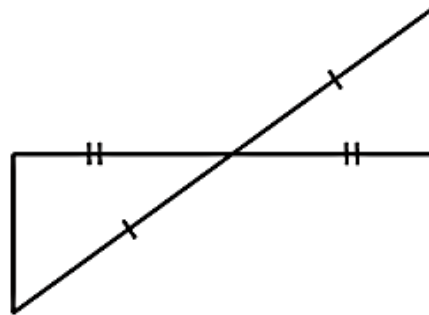
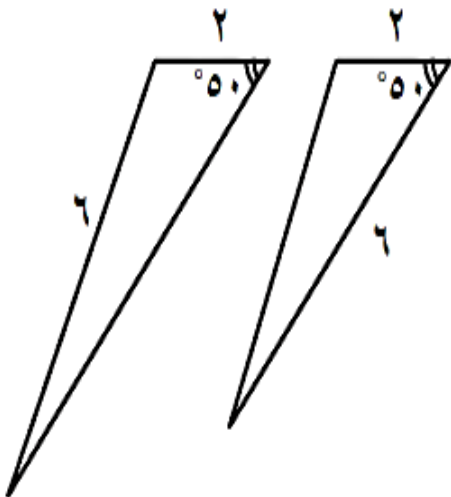


زاويتي القاعدة في المثلث المتطابق الضلعين متطابقتان

ما المعلومة الإضافية التي تحتاج إليها لإثبات أن كل مثلثين في الأشكال التالية متطابقان بحالة (ض.ز.ض)

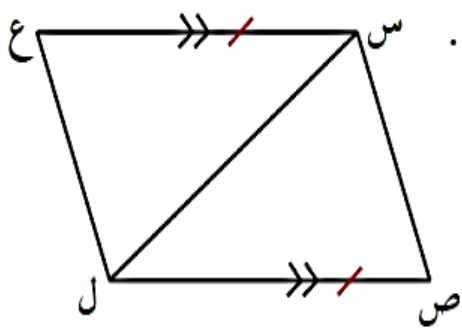


هل المثلثان في الأشكال التالية متطابقان ؟

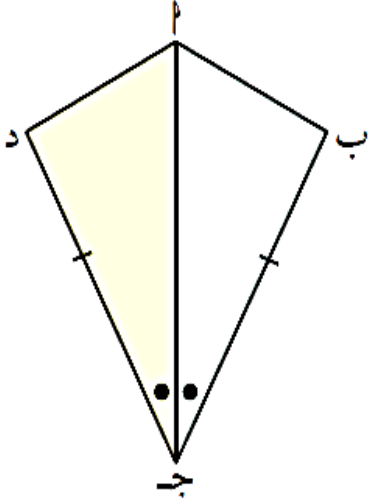


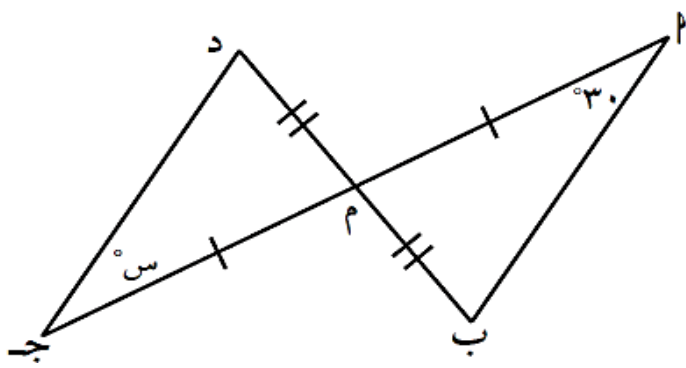


في الشكل المقابل  $\overline{س ع} \cong \overline{ص ل}$  ،  $\overline{س ع} \parallel \overline{ص ل}$  .  
 أثبت أن: (١)  $\Delta ل س ع \cong \Delta س ل ص$   
 (٢)  $س ص = ع ل$

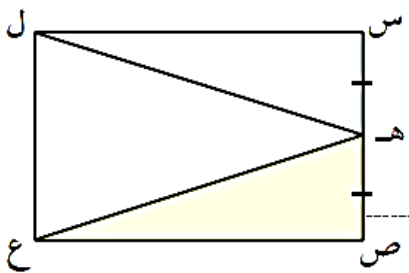


في الشكل المجاور:  $\angle ب = \angle د$  ،  $\overline{ب ج} \cong \overline{د ج}$   
 أثبت أن:  $\Delta ا ب ج \cong \Delta ا د ج$        $\angle ا ب ج \cong \angle ا د ج$



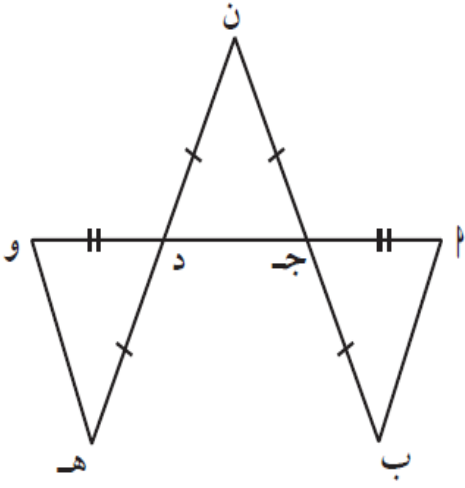


من خلال المعطيات على الشكل المقابل  
أثبت أن:  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$  جـ م د .  
أوجد قيمة س

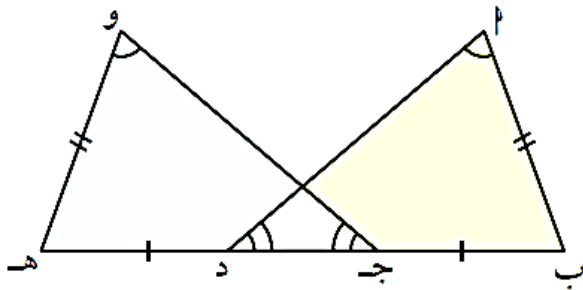


في الشكل المقابل : س ص ع ل مستطيل ، هـ منتصف س ص  
أثبت أن :  $EL = EH$

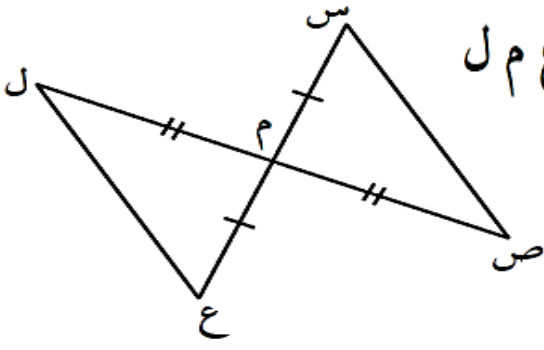
في الشكل المجاور: جـ منتصف  $\overline{ن ب}$  ، د منتصف  $\overline{ن هـ}$   
 $\overline{ن ب} \cong \overline{ن هـ}$  ،  $\overline{أ جـ} \cong \overline{و د}$  ،  $ب أ = ١٢$  وحدة طول  
 أثبت أن:  $\Delta أ ب جـ \cong \Delta و هـ د$  .  
 أوجد طول  $\overline{هـ و}$  .



في الشكل المقابل:  $\overline{أ ب} \cong \overline{و هـ}$  ،  $\overline{ب جـ} \cong \overline{هـ د}$   
 $\angle أ = \angle و$  ،  $\angle د = \angle جـ$  ،  $\angle ب = \angle هـ$   
 أثبت أن:  $\overline{أ د} \cong \overline{و جـ}$



في الشكل المقابل: أثبت أن  $\Delta س م ص \cong \Delta ع م ل$



في الشكل المقابل: دائرة مركزها و ، أثبت أن  $\angle ج = \angle ب$

