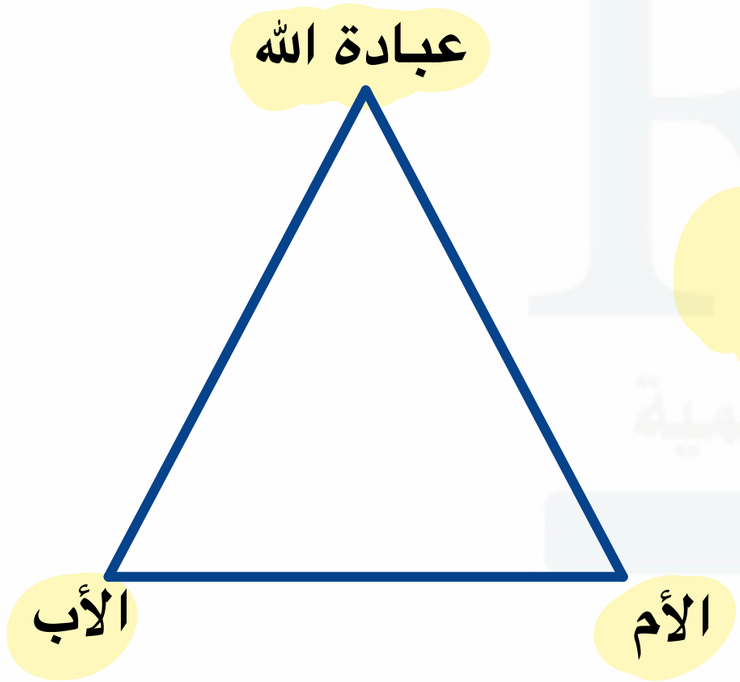
التاريخ:

اليوم:

3-3 المثلثات المتطابقة
Congruent triangles

(وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحساناً)



لتعلم:

مثلث التوفيق طاعة الله والإحسان للوالدين

فيما سبق:

درست الزوايا المتطابقة واستعمالاتها.

(مهارة سابقة)

والآن:

- أُسمّي العناصر المتناظرة في المضلعات المتطابقة وأستعملها.
- أُثْبت تطابق مثلثين باستعمال تعريف التطابق.

المفردات

التطابق
Congruent

المضلعات المتطابقة
Congruent Polygons

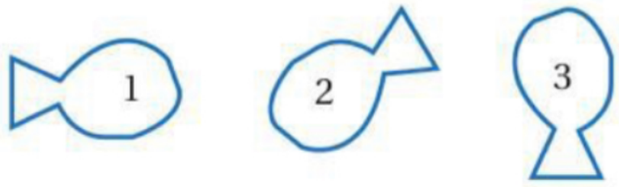
العناصر المتناظرة
Corresponding Parts

مجموعة رفعة التعليمية
تطوير - إنتاج - توثيق
zsm0500

جدول التعلم

ماذا تعرف ؟	ماذا تريد ان تعرف ؟	ماذا تعلمت ؟

التطابق والعناصر المتناظرة: إذا كان
لشكلين هندسيين الشكل نفسه والقياسات نفسها
فإنّهما **متطابقان**.

متطابقة	غير متطابقة
	
الأشكال 1, 2, 3 لها الشكل نفسه والقياسات نفسها، على الرغم من أنها في أوضاع مختلفة.	**الشكلان 4, 5 لهما الشكل نفسه، لكنهما مختلفان في القياسات.**

في أيِّ **مضلعين متطابقين** تتطابق **العناصر المتناظرة**، والعناصر المتناظرة تتضمن الزوايا والأضلاع.

zsm0500

في أيِّ **مضلعين متطابقين** تتطابق **العناصر المتناظرة**، والعناصر المتناظرة تتضمن الزوايا والأضلاع.

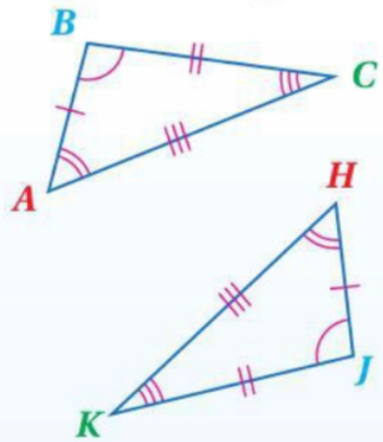
مفهوم أساسي

تعريف المضلعات المتطابقة

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: يتطابق مضلعان إذا وفقط إذا كانت عناصرهما المتناظرة متطابقة.

نموذج:



مثال:

الزوايا المتناظرة

$\angle A \cong \angle H \quad \angle B \cong \angle J \quad \angle C \cong \angle K$

الأضلاع المتناظرة

$\overline{AB} \cong \overline{HJ} \quad \overline{BC} \cong \overline{JK} \quad \overline{CA} \cong \overline{KH}$

عبارة التطابق

$\triangle ABC \cong \triangle HJK$

هناك عباراتُ تطابقٍ أخرى للمثلثين أعلاه، وعبارات التطابق الصحيحة للمضلعات المتطابقة تظهر الرؤوس المتناظرة بالترتيب نفسه.

عبارة صحيحة

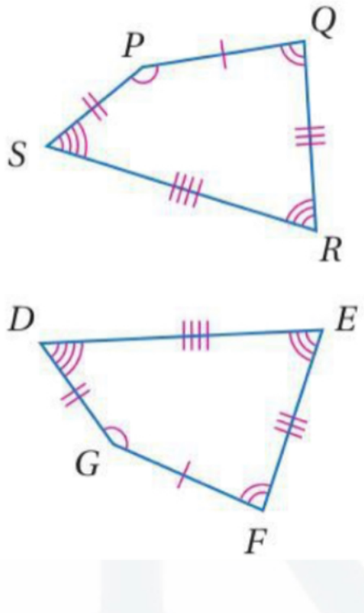
$\triangle BCA \cong \triangle JKH$

عبارة غير صحيحة

$\triangle ABC \cong \triangle HKJ$

مثال 1 تعرف العناصر المتناظرة المتطابقة

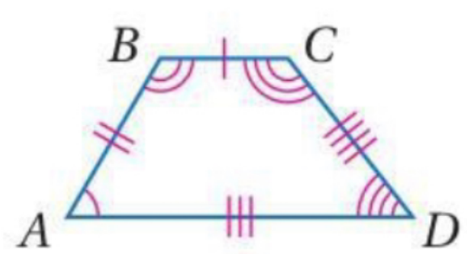
بيّن أنّ المضلَّعين المجاورين متطابقان، بتعيين جميع العناصر المتناظرة المتطابقة. ثمّ اكتب عبارة التطابق.

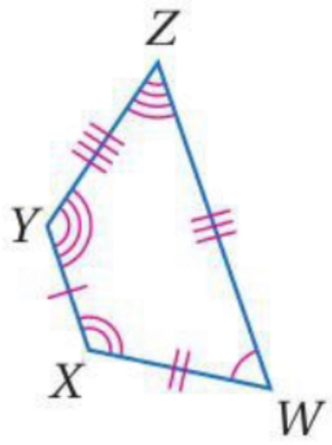


مجموعة رفعة التعليمية
zsm0500

تحقق من فهمك

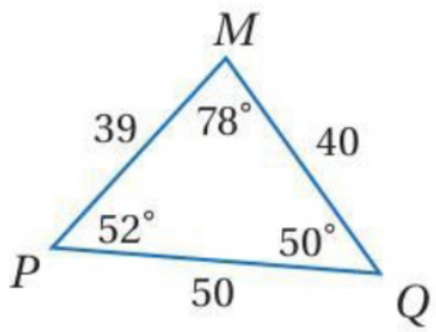
(1A

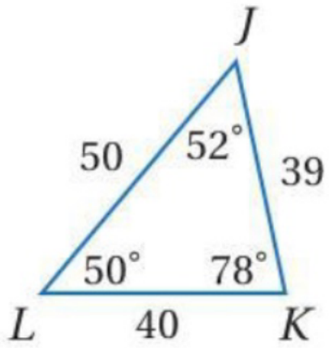




مجموعة رفعة التعليمية
zsm0500

(1B

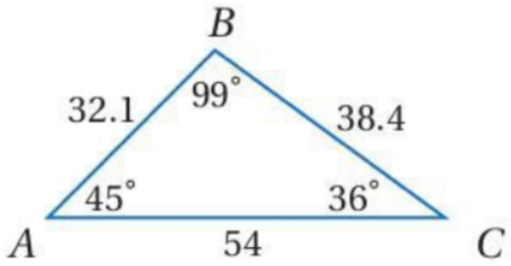


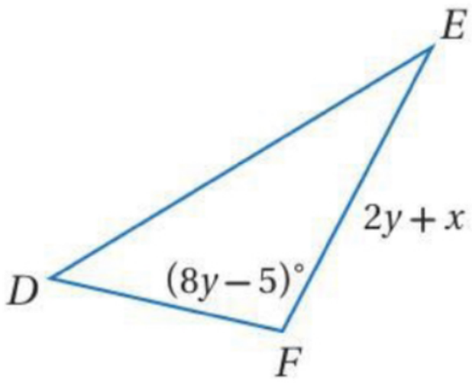


مجموعة رفعة التعليمية
zsm0500

مثال 2 تعيين العناصر المتناظرة المتطابقة

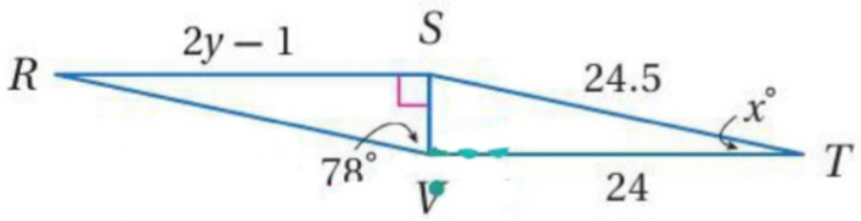
في الشكل المجاور إذا كان $\triangle ABC \cong \triangle DFE$ ، فأوجد قيمة كلٍّ من x, y





تحقق من فهمك

2) في الشكل المجاور إذا كان $\triangle RSV \cong \triangle TVS$، فأوجد قيمة كلٍّ من x , y .



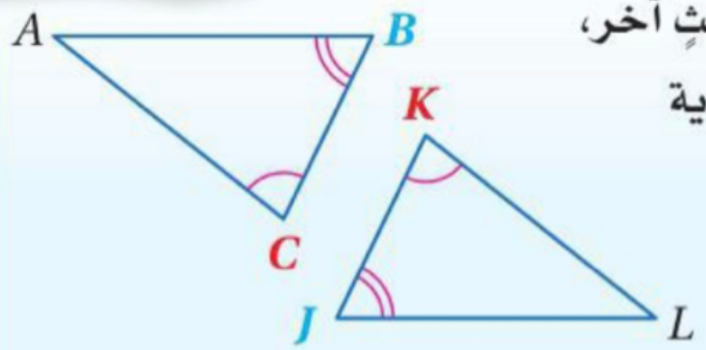
مجموعة رفعة التعليمية
zsm0500

نظرية 3.3

نظريّة الزاوية الثالثة

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: إذا تطابقت زاويتان في مثلثٍ مع زاويتين في مثلثٍ آخر، فإنّ الزاوية الثالثة في المثلث الأول تطابق الزاوية الثالثة في المثلث الثاني.



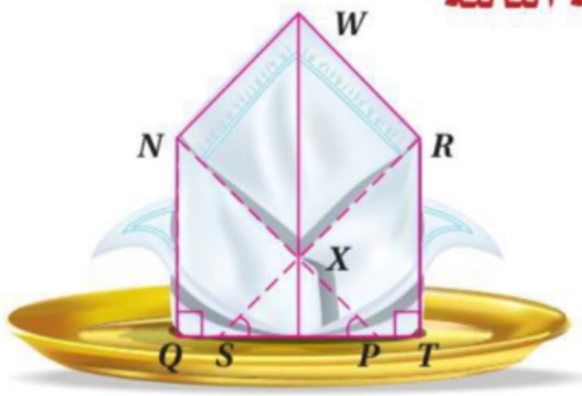
مثال: إذا كانت: $\angle J \cong \angle B$, $\angle K \cong \angle C$ ،

فإنّ: $\angle L \cong \angle A$.

تطوير - إنتاج - توثيق
zsm0500

مثال 3 من واقع الحياة

استعمال نظرية الزاوية الثالثة

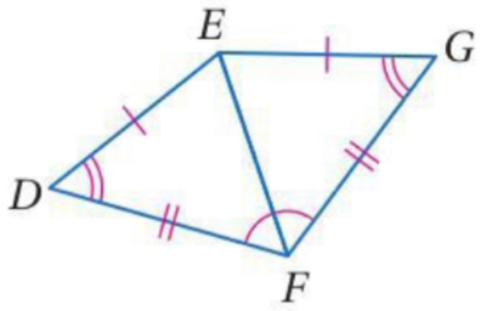


تنظيم الحفلات: قرّر منظّمو حفلة مدرسيّة أن يطووا مناديل الطعام على صورة جيب مثلثي حتى يتمكنوا من وضع هدية بسيطة فيه.
إذا كانت: $m\angle NPQ = 40°$ ، $\angle NPQ \cong \angle RST$ ، فأوجد $m\angle SRT$.

الربط مع الحياة

مجموعة رفعة التعليمية
تطوير - إنتاج - توثيق
zsm0500

مثال 4 إثبات تطابق مثلثين



اكتب برهانًا ذا عمودين.

المعطيات: $\overline{DE} \cong \overline{GE}$, $\overline{DF} \cong \overline{GF}$, $\angle D \cong \angle G$

$\angle DFE \cong \angle GFE$

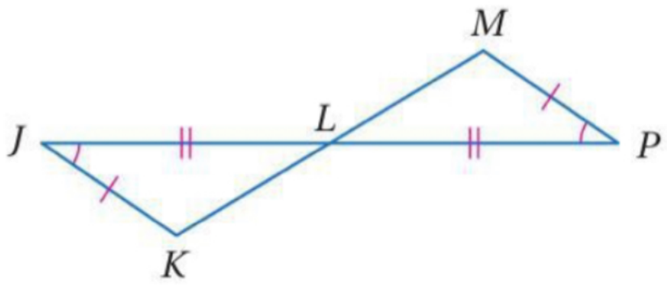
المطلوب: $\triangle DEF \cong \triangle GEF$

البرهان:

العبارات	المبررات
1) $\overline{DE} \cong \overline{GE}$, $\overline{DF} \cong \overline{GF}$	1) معطيات
2) $\overline{EF} \cong \overline{EF}$	2) خاصية الانعكاس للتطابق
3) $\angle D \cong \angle G$, $\angle DFE \cong \angle GFE$	3) معطيات
4) $\angle DEF \cong \angle GEF$	4) نظرية الزاوية الثالثة
5) $\triangle DEF \cong \triangle GEF$	5) تعريف المضلعات المتطابقة

تحقق من فهمك

4) اكتب برهانًا ذا عمودين.



المعطيات: $\angle J \cong \angle P$, $\overline{JK} \cong \overline{PM}$

$\overline{JL} \cong \overline{PL}$ ، L تنصف $\overline{KM}$

المطلوب: $\triangle JLK \cong \triangle PLM$

مجموعة رفعة التعليمية
zsm0500

النظرية 3.4 خصائص تطابق المثلثات

أضف إلى مطويتك

خاصيّة الانعكاس للتطابق

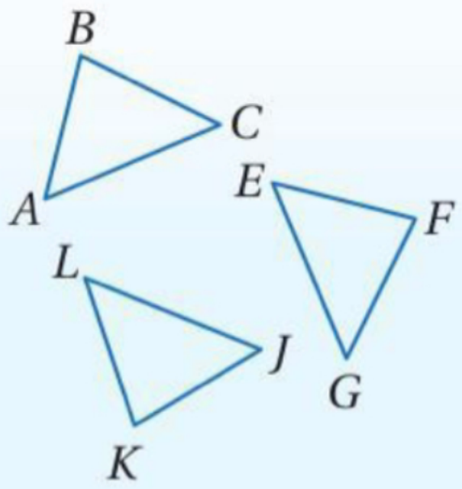
$\triangle ABC \cong \triangle ABC$

خاصية التماثل للتطابق

إذا كان $\triangle ABC \cong \triangle EFG$ ، فإنّ $\triangle EFG \cong \triangle ABC$.

خاصيّة التعدّي للتطابق

إذا كان $\triangle ABC \cong \triangle EFG$, $\triangle EFG \cong \triangle JKL$ ، فإنّ $\triangle ABC \cong \triangle JKL$.

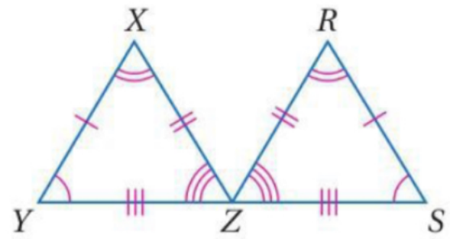


zsm0500

تأكـد

المثال 1 في كلٍّ من السؤالين الآتيين، بيّن أنّ المضلعين متطابقان بتعيين جميع العناصر المتناظرة المتطابقة، ثمّ اكتب عبارة التطابق:

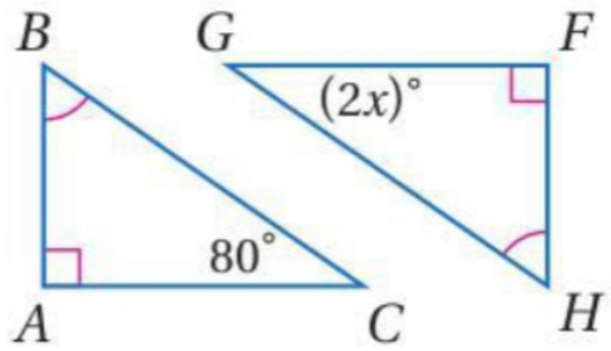
1)



مجموعة رفعة التعليمية
zsm0500

المثال 3 في كلٍّ من السؤالين الآتيين، أوجد قيمة x، وفسِّر إجابتك.

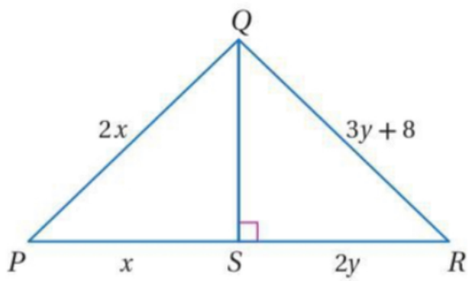
5)



مجموعة رقعة التعليمية
zsm0500

مسائل مهارات التفكير العليا

27) تحدٍّ: إذا كان $\triangle RQS \cong \triangle PQS$. فأوجد قيمة كلٍّ من x , y.



مجموعة رفعة التعليمية
تطوير – إنتاج – توثيق
zsm0500

الواجب المنزلي ومنصة مدرستي