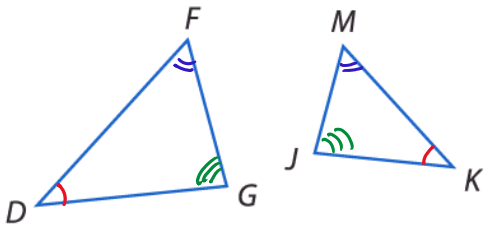
ورقة عمل الصف العاشر | 6-2 المضلعات المتشابهة | الاسم : _____

① تطابق الزوايا ② تناسب الأضلاع

نواتج التعلّم 1- استخدام التناسبات لتحديد المضلعات المتشابهة . 2- حل المسائل باستخدام خواص المضلعات المتشابهة.

أدرج قائمة بكل أزواج الزوايا المتطابقة، واكتب تناسبًا مرتبطًا بالأضلاع المتناظرة لكل زوج من المضلعات المتشابهة.

$\triangle DFG \sim \triangle KMJ$

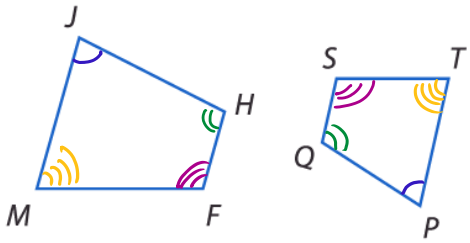


$\angle D \cong \angle K$, $\angle F \cong \angle M$

$\angle G \cong \angle J$

$\frac{DF}{KM} = \frac{FG}{MJ} = \frac{DG}{KJ}$

$JHFM \sim PQST$

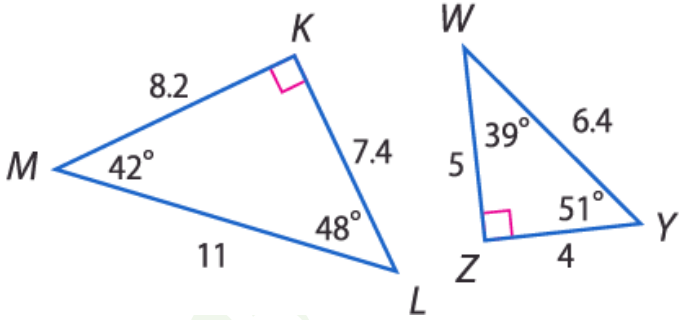


$\angle M \cong \angle T$, $\angle J \cong \angle P$

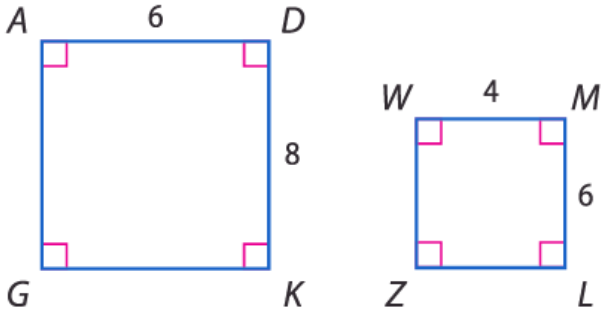
$\angle H \cong \angle Q$, $\angle F \cong \angle S$

$\frac{JH}{PQ} = \frac{HF}{QS} = \frac{FM}{ST} = \frac{JM}{PT}$

فرضيات حدد ما إذا كان كل زوجين من الأشكال متشابهين. فإن كانا كذلك، اكتب عبارة التشابه ومعامل المقياس. وإن لم يكونا متشابهين، فاشرح استنتاجك.



نلاحظ أن الزوايا المتناظرة ليست متطابقة.
لي المثلثين.
وبالتالي المثلثين غير متشابهين.

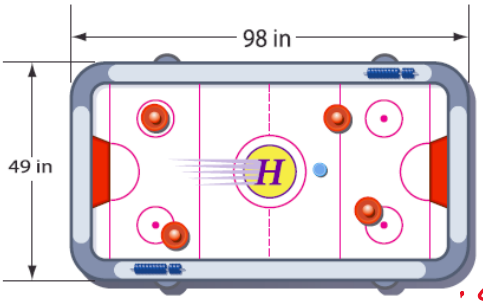


* الشرط الأول للتشابه تحقق وهو تطابق الزوايا المتناظرة.

* ولكن $\frac{8}{6} \neq \frac{6}{4}$

نلاحظ أن الأضلاع المتناظرة ليست متناسبة
وبالتالي المضلعين غير متشابهين

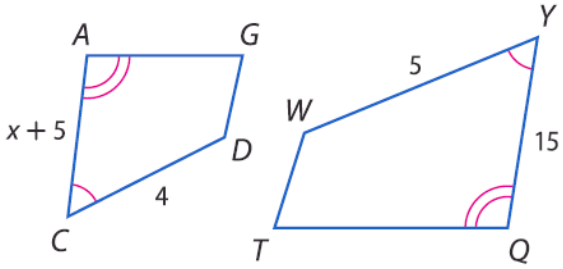
ألعاب أبعاد ملعب الهوكي هي 160 ft في 200 ft. هل ملعب الهوكي وطاولة الهوكي الهوائي الموضحة في الشكل متشابهان؟ اشرح استنتاجك.



نختبر تناسب الأطوال المتناظرة $\frac{98}{200} \neq \frac{49}{160}$

نلاحظ أن التناسب غير صحيح الطاولة والملعب غير متشابهين.

الانتظام كل زوجين من المضلعات متشابهان. فجد قيمة x.



بما أن المضلعين متشابهين

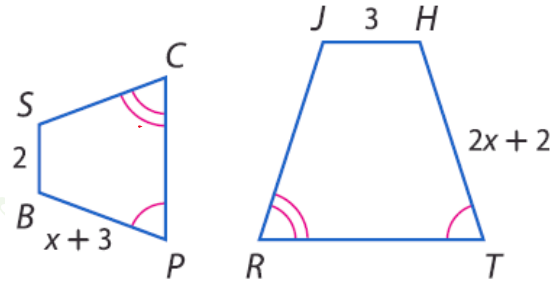
فلابد أن تكون الأطوال المتناظرة متناسبة.

$\frac{x+5}{15} \times \frac{4}{5}$

$5(x+5) = 4(15)$

$x + 5 = \frac{4(15)}{5}$

$x = \frac{4(15)}{5} - 5 = 7$



بما أن المضلعين متشابهين فالأطوال المتناظرة متناسبة

$\frac{2}{3} \times \frac{x+3}{2x+2}$

$2(2x+2) = 3(x+3)$

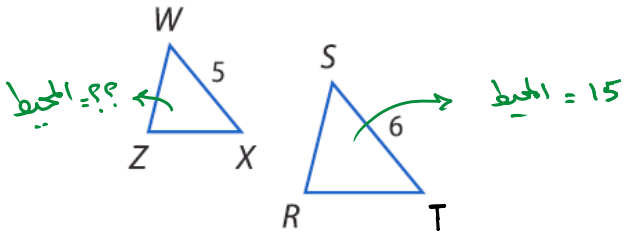
$4x + 4 = 3x + 9$

$4x - 3x = 9 - 4$

$x = 5$

جد محيط المثلث الموضح أمامك.

إذا كان $\triangle WZX \sim \triangle SRT$. $\triangle WZX$ ومحيط المثلث $\triangle SRT = 15$ و $ST = 6$ و $WX = 5$



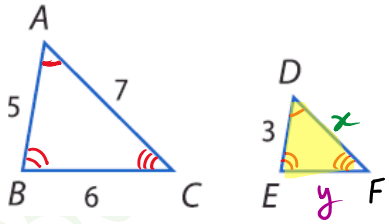
لأن المثلثين متشابهين فإن محيطهما يتناسبان مع أطوال أضلاعهما

$\frac{WX}{ST} = \frac{\text{محيط } \triangle WZX}{\text{محيط } \triangle SRT}$

$\frac{5}{6} \times \frac{\text{محيط } \triangle WZX}{15}$

$\Rightarrow$ محيط $\triangle WZX = \frac{5(15)}{6} = 12.5$

إذا كان $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. $\triangle DEF$ و $AB = 5$ و $BC = 6$ و $AC = 7$ و $DE = 3$



$\frac{5}{3} = \frac{6}{y} = \frac{7}{x}$

$y = \frac{6(3)}{5} = 3.6$ $\quad x = \frac{7(3)}{5} = 4.2$

المحيط $= 3.6 + 4.2 + 3$

$= 10.8$