

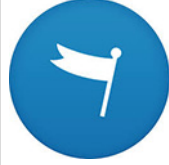
شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



أوراق عمل الوحدة السادسة التناسب والتشابه

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف العاشر العام ⇨ رياضيات ⇨ الفصل الثاني ⇨ الملف

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر العام



روابط مواد الصف العاشر العام على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

| | |
|--|---|
| حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني - بريدج | 1 |
| دليل تصحيح أسئلة الامتحان الورقي - بريدج | 2 |
| أسئلة الامتحان النهائي الورقي - بريدج | 3 |
| حل مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري | 4 |
| حل مراجعة الوحدة السابعة المثلثات قائمة الزاوية وحساب المثلثات | 5 |



البرهان

6

التناسب والتشابه



الاسم: _____

6-1 النسب والتناسب

ورقة عمل الصف العاشر العام

2- كتابة تناسبات وإيجاد حلها.

1- كتابة النسبة.

نواتج التعلم

حيوانات أليفة في دراسة شملت 1000 أسرة، وجد أن منهم 460 أسرة تقطن على الأقل كلبًا واحدًا أو قطّة كحيوان أليف . ما نسبة مالكي الحيوانات الأليفة إلى عدد الأسر؟

الألعاب الرياضية تتنافس ثلاثون فتاة على 15 مركزًا في فريق كرة السلة. ما نسبة المراكز المتاحة إلى الفتيات المتنافسة؟

نسبة أطوال ثلاثة أضلاع في مثلث هي 4 : 5 : 2، ومحيطه يساوي 165 وحدة. جد طول كل ضلع من أضلاع المثلث.

نسبة قياسات ثلاث زوايا في مثلث هي 8 : 6 : 4. جد قياس كل زاوية من زوايا المثلث.

حلّ كلّاً من التناسبات التالية.

$$\frac{w}{6.4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4x}{24} = \frac{56}{112}$$

$$\frac{a+2}{a-2} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{3x-6}{2} = \frac{4x-2}{4}$$



تغذية وفقاً لدراسة حديثة، فإن 7 أشخاص من بين كل 500 شخص في الفئة العمرية من 13 إلى 17 عاماً نباتيون. في مجموعة من 350 شخصاً تبلغ أعمارهم من 13 إلى 17 عاماً، كم شخصاً تتوقع أن يكونوا نباتيين؟

العملات ستسافر عائلتك إلى المكسيك لقضاء العطلة. وقد وفرت AED 500 لاستخدامها في النفقات. إذا كان 269 من العملة المكسيكية البيزو تساوي AED 91.80، فما هو المبلغ الذي ستحصل عليه عندما تستبدل AED 500 مقابل البيزو؟



6-2 المضلعات المتشابهة

ورقة عمل الصف العاشر

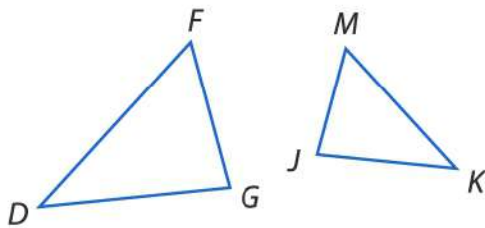
2- حل المسائل باستخدام خواص المضلعات المتشابهة.

1- استخدام التناسبات لتحديد المضلعات المتشابهة .

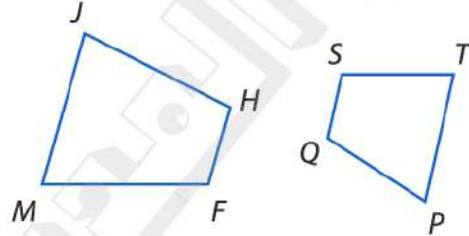
نواتج التعلم

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

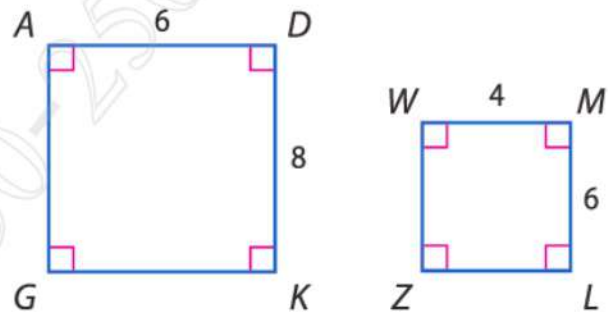
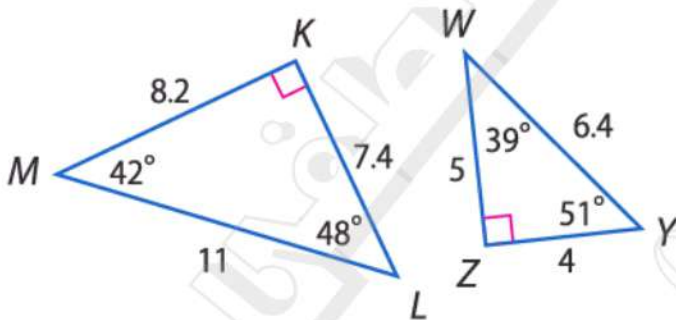
$$\triangle DFG \sim \triangle KMJ$$

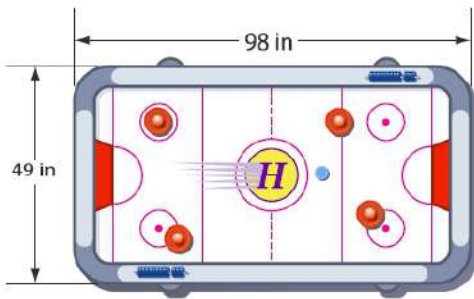


$$JHEM \sim PQST$$



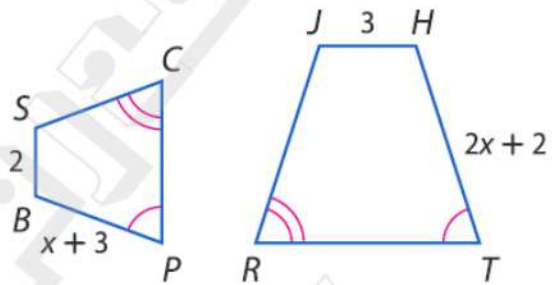
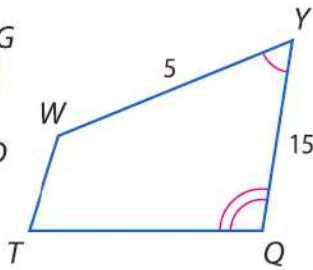
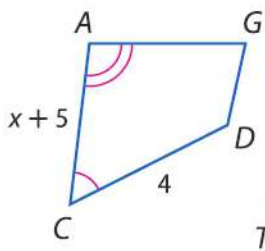
فرضيات حدد ما إذا كان كل زوجين من الأشكال متشابهين. فإن كانا كذلك، اكتب عبارة التشابه ومعامل المقياس. وإن لم يكونا متشابهين، فاشرح استنتاجك.



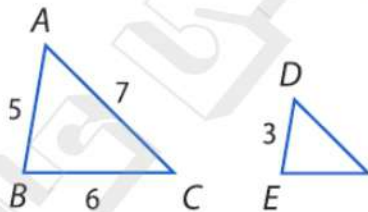


ألعاب أبعاد ملعب الهوكي هي 160 ft في 200 ft. هل ملعب الهوكي وطاولة الهوكي الهوائي الموضحة في الشكل متشابهان؟ اشرح استنتاجك.

الانتظام كل زوجين من المضلعات متشابهان. فجد قيمة x .

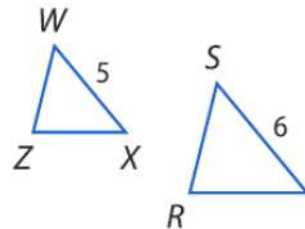


$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ إذا كان $\triangle DEF$ و $AB = 5$ و $BC = 6$ و $AC = 7$ و $DE = 3$



جد محيط المثلث الموضح أمامك.

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

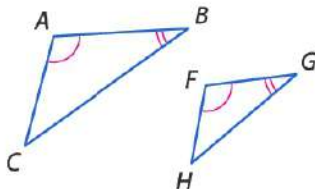




- 1- تحديد المثلثات المتشابهة باستخدام مسلمة تشابه مثلثين من خلال تساوي زاويتين متناظرتين فيهما ونظرية التشابه (ضلع - ضلع - ضلع) ونظرية التشابه (ضلع - زاوية - ضلع) .
- 2- استخدام المثلثات المتشابهة لحل المسائل.

نواتج التعلم

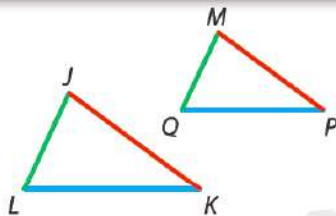
مسلمة تشابه زاوية-زاوية (AA)



إذا تطابقت زاويتان في أحد المثلثات مع زاويتين في مثلث آخر، فإذا يكون المثلثان متشابهين.

مثال إذا كان $\angle A \cong \angle F$ و $\angle B \cong \angle G$ ، فإذا $\triangle ABC \sim \triangle FGH$.

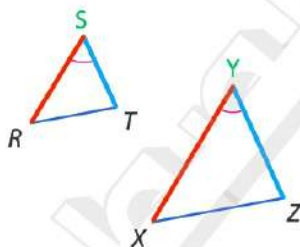
نظرية تشابه المثلثات



تشابه ضلع-ضلع-ضلع (SSS)

إذا كانت أطوال الأضلاع المتناظرة في مثلثين متناسبة، فإذا المثلثان متشابهان.

مثال إذا كان $\frac{JK}{MP} = \frac{KL}{PQ} = \frac{LJ}{QM}$ ، فإن $\triangle JKL \sim \triangle MPQ$.



تشابه ضلع-زاوية-ضلع (SAS)

إذا كانت أطوال ضلعين في مثلث متناسبة مع أطوال الضلعين المتناظرين في مثلث آخر والزاويتين المحصورة بينهما متطابقة، فإن المثلثات تكون متشابهة.

مثال إذا كان $\angle S \cong \angle Y$ و $\frac{RS}{XY} = \frac{ST}{YZ}$ ، فإن $\triangle RST \sim \triangle XYZ$.

نظرية خواص التشابه

$$\triangle ABC \sim \triangle ABC$$

خاصية انعكاس التشابه

إذا كان $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ، فإن $\triangle DEF \sim \triangle ABC$.

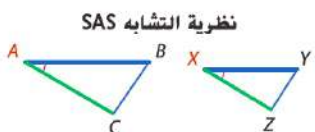
خاصية تناظر التشابه

إذا كان $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ و $\triangle DEF \sim \triangle XYZ$ ،

خاصية التعدي في التشابه

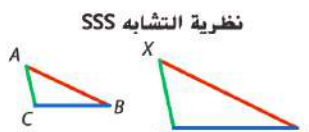
فإن $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$.

ملخص المفاهيم تشابه المثلثات



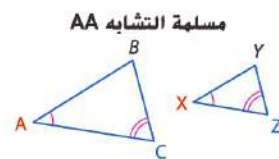
نظرية التشابه SAS

إذا كان $\angle A \cong \angle X$ و $\frac{AB}{XY} = \frac{AC}{XZ}$ ، فإن $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$.



نظرية التشابه SSS

إذا كان $\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{YZ} = \frac{AC}{XZ}$ ، فإن $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$.

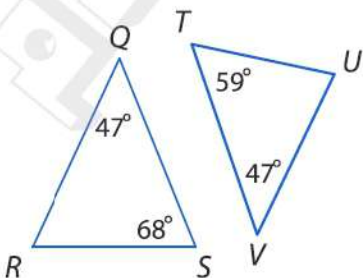
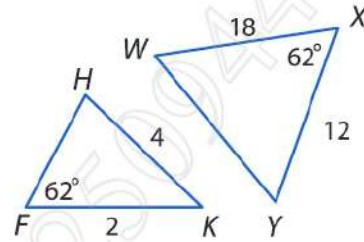
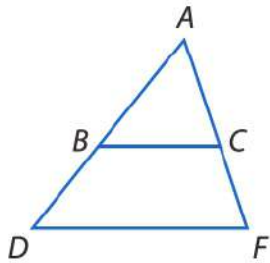
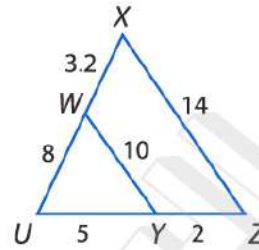
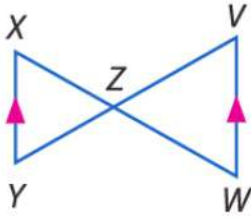


مسلمة التشابه AA

إذا كان $\angle A \cong \angle X$ و $\angle C \cong \angle Z$ ، فإن $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$.

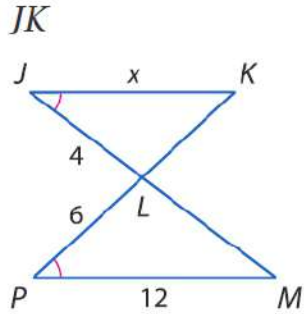


بين تشابه المثلثين من عدمه. فإن كانا متشابهين، فاكتب عبارة تشابه. وإن لم يكونا متشابهين، فما الشروط التي تكفي لإثبات تشابه المثلثين؟ اشرح استنتاجك.

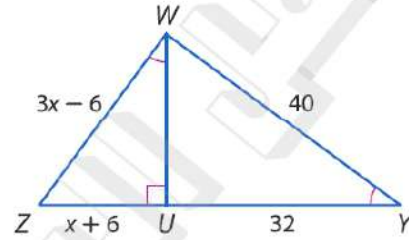




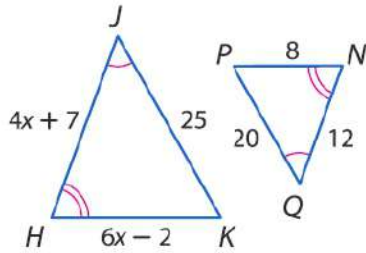
الجبر حدد المثلثات المتشابهة. ثم جد جميع القياسات.



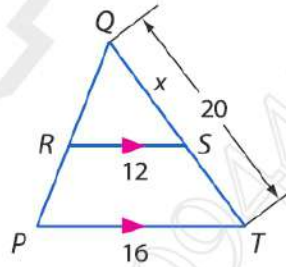
WZ, UZ



HJ, HK



ST



تمثيل تقف ربهام بجوار تمثال في الحديقة. فإذا كان طول ربهام 5 ft. وظلها 3 ft. وظل التمثال $10\frac{1}{2}$ ft فما هو طول التمثال؟



6-4 المستقيمتان المتوازيتان والأجزاء المتناسبة

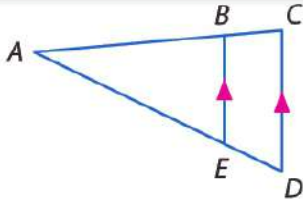
ورقة عمل الصف العاشر

2- استخدام الأجزاء المتناسبة مع المستقيمتان المتوازيتان.

1- استخدام الأجزاء المتناسبة داخل المثلثات.

نواتج التعلم

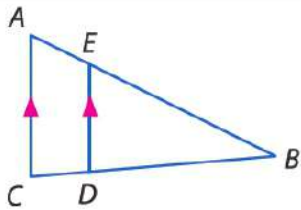
نظرية نظرية تناسب المثلثات



إذا نوازي مستقيم مع أحد أضلاع المثلث وكان ينصف الضلعين الآخرين، فإنه يقسم هذين الضلعين إلى قطع مستقيمة أطوالها متناسبة.

مثال إذا كان $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ فإن $\frac{AB}{BC} = \frac{AE}{ED}$.

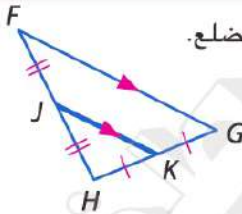
النظرية معكوس نظرية تناسب المثلثات



إذا قطع مستقيم ضلعين في مثلث وقسم الضلعين إلى قطع مستقيمة متناظرة متناسبة، فإن هذا المستقيم يكون موازيًا للضلع الثالث في المثلث.

مثال إذا كان $\frac{AE}{EB} = \frac{CD}{DB}$ فإن $\overline{AC} \parallel \overline{ED}$.

نظرية نظرية منصفات المثلث

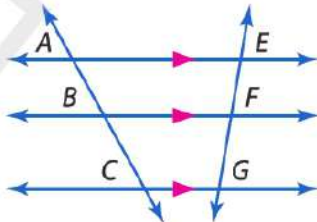


يكون منتصف المثلث موازيًا لأحد أضلاع المثلث، ويبلغ طوله نصف طول هذا الضلع.

مثال إذا كان J و K هما نقطتا المنتصف للضلعين \overline{FH} و \overline{HG} ،

على الترتيب، فإن $\overline{JK} \parallel \overline{FG}$ وكذلك $JK = \frac{1}{2}FG$.

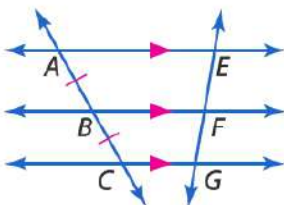
النتيجة الأجزاء المتناسبة للمستقيمتان المتوازيتان



عند تقاطع ثلاثة مستقيمتان متوازيتان أو أكثر مع قاطعتين فإنها تقسم القاطعتين إلى أجزاء متناسبة.

مثال إذا كان $\overline{AE} \parallel \overline{BF} \parallel \overline{CG}$ فإن $\frac{AB}{BC} = \frac{EF}{FG}$.

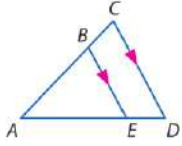
النتيجة الأجزاء المتطابقة للمستقيمتان المتوازيتان



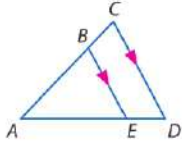
إذا أحدثت ثلاثة مستقيمتان متوازيتان أو أكثر قطعًا مستقيمة متطابقة على قاطع ما، فإنها تحدث قطعًا مستقيمة متطابقة على كل القواطع.

مثال إذا كان $\overline{AE} \parallel \overline{BF} \parallel \overline{CG}$ وكان $\overline{AB} \cong \overline{BC}$

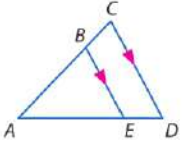
فإن $\overline{EF} \cong \overline{FG}$.



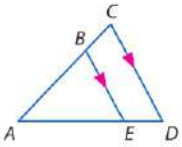
إذا كان $AB = 6$ و $BC = 4$ و $AE = 9$ ، فجد ED .



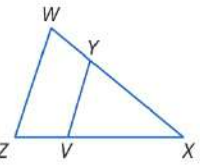
إذا كان $AB = 12$ و $AC = 16$ و $ED = 5$ ، فجد AE .



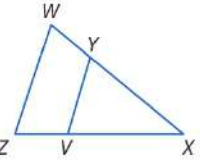
إذا كان $AC = 14$ و $BC = 8$ و $AD = 21$ ، فجد ED .



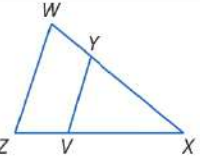
إذا كان $AD = 27$ و $AB = 8$ و $AE = 12$ ، فجد BC .



حدد ما إذا كان $\overline{ZY} \parallel \overline{VY}$ أم لا. علل إجابتك.
 $ZV = 6$ و $ZX = 18$ و $WX = 24$ و $YX = 16$

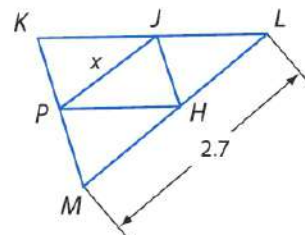
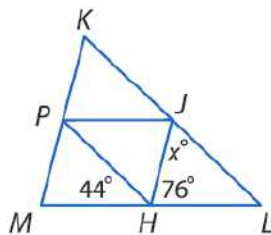
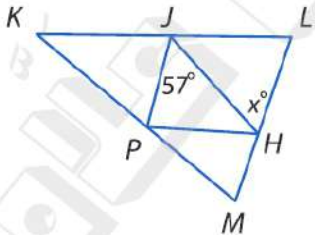


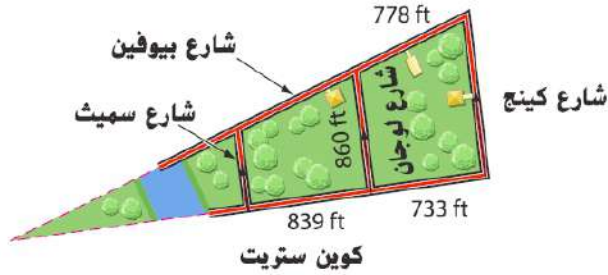
$VX = 7.5$ و $ZX = 24$ و $WY = 27.5$ و $WX = 40$



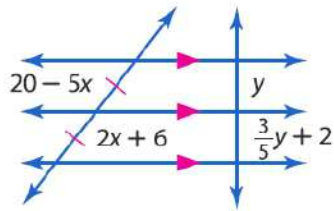
$ZV = 8$ و $VX = 2$ و $YX = \frac{1}{2}WY$

\overline{JH} و \overline{PH} هي منصفات المثلث KLM . جد قيمة x .

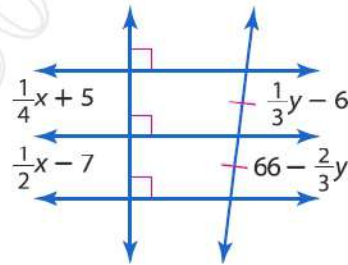
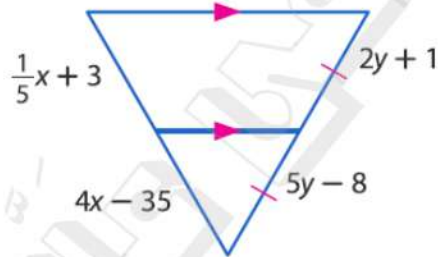
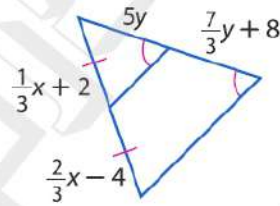




استخدام النماذج في تشارلستون بولاية كارولينا الجنوبية، يتوازي شارع لوجان ستريت مع كل من شارع كينج ستريت وشارع سميث ستريت بين شارع بايوفين ستريت وشارع كوين ستريت. ما المسافة من سميث إلى لوجان مرورًا بشارع بيوفين؟ قَرِّب إلى أقرب قدم.



الجبر جد قيمة x و y .



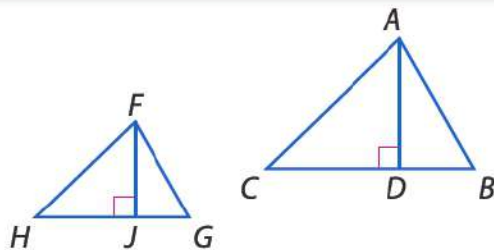


1- التعرف على علاقات التناسب بين منصفات الزوايا والارتفاعات والمتوسطات المتناظرة في المثلثات المتشابهة واستخدامها.

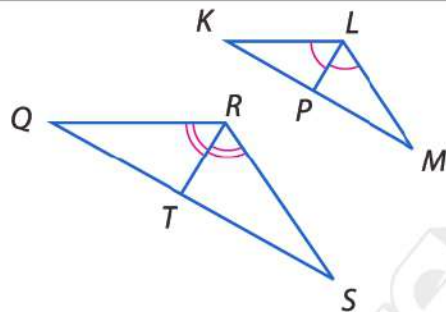
نواتج التعلم

2- استخدام نظرية منصفات المثلث.

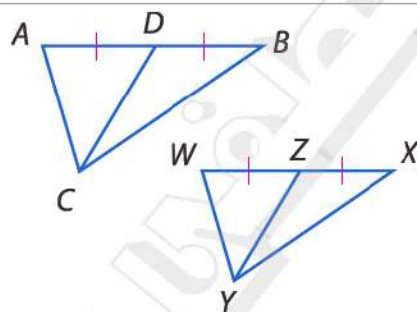
نظريات قطع مستقيمة خاصة بالمثلثات المتشابهة



إذا كان هناك مثلثان متشابهان، فإن أطوال الارتفاعات المتناظرة تكون متناسبة مع أطوال الأضلاع المتناظرة.

الاختصار $\Delta S \sim$ به ارتفاعات متناظرة متناسبة مع أضلاع متناظرة.مثال إذا كان $\Delta ABC \sim \Delta FGH$ ، فإذا $\frac{AD}{FJ} = \frac{AB}{FG}$.

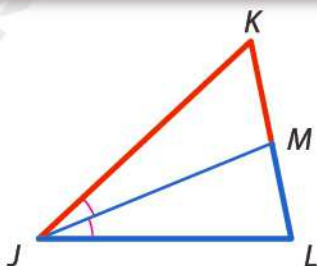
إذا كان هناك مثلثان متشابهان، فإن أطوال منصفات الزوايا المتناظرة تكون متناسبة مع أطوال الأضلاع المتناظرة.

الاختصار $\Delta S \sim$ به منصفات \angle متناظرة متناسبة مع الأضلاع المتناظرة.مثال إذا كان $\Delta KLM \sim \Delta QRS$ ، فإذا $\frac{LP}{RT} = \frac{LM}{RS}$.

إذا كان هناك مثلثان متشابهان، فإن أطوال المتوسطات المتناظرة تكون متناسبة مع أطوال الأضلاع المتناظرة.

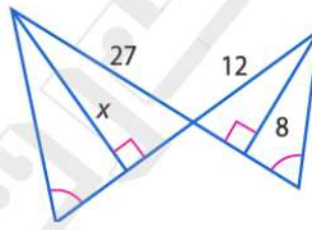
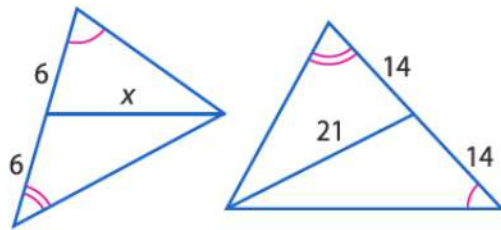
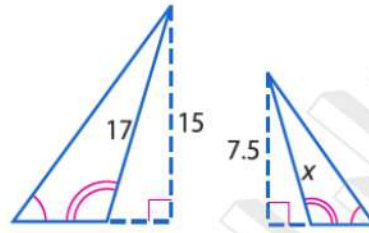
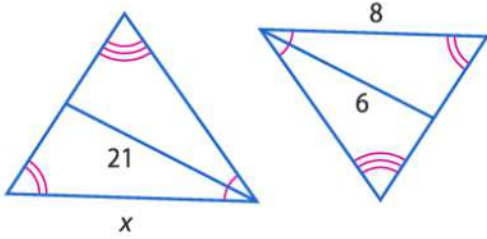
الاختصار $\Delta S \sim$ به متوسطات متناظرة متناسبة مع أضلاع متناظرة.مثال إذا كان $\Delta ABC \sim \Delta WXY$ ، فإن $\frac{CD}{YZ} = \frac{AB}{WX}$.

النظرية منصف زاوية المثلث

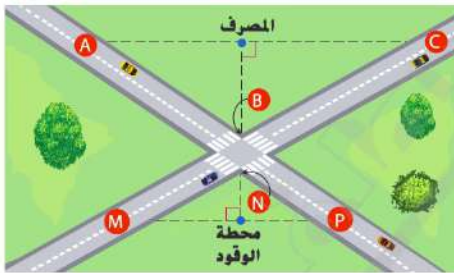


يعمل منصف الزاوية في المثلث على تقسيم الضلع المقابل إلى قطعتين مستقيمتين متناسبتين مع أطوال الضلعين الآخرين.

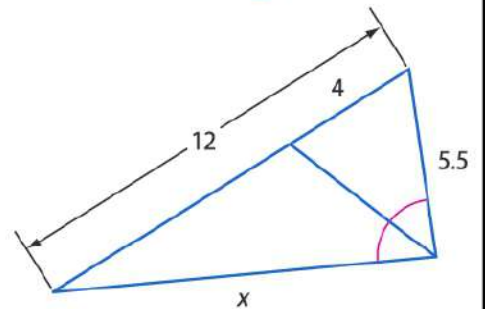
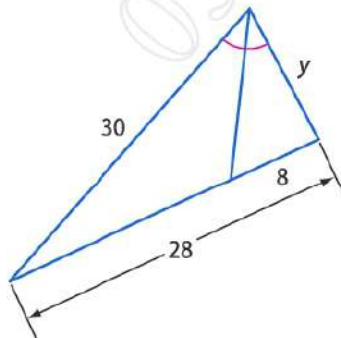
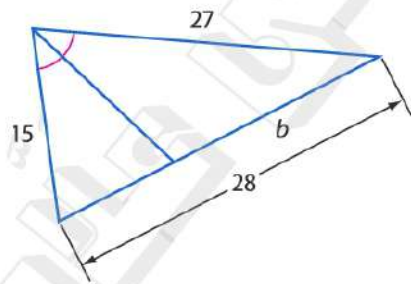
مثال إذا كان \overline{JM} منصف زاوية في المثلث ΔJKL .إذا $\frac{KM}{LM} = \frac{KJ}{LJ}$ ← قطعتان مستقيمتان رأسهما K
← قطعتان مستقيمتان رأسهما L

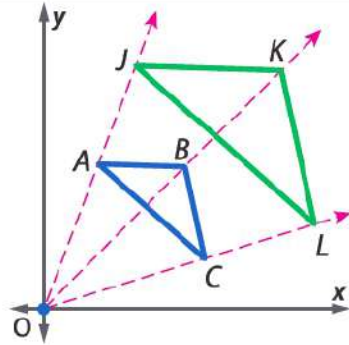
جد x .

الطرق ينتج عن تقاطع الطريقين الموضحين مثلثان متشابهان. إذا كان AC يبلغ 382 ft و MP يبلغ 248 ft وتقع محطة الوقود على بعد 50 ft من التقاطع، فكم يبعد المصرف عن التقاطع؟



التفكير المنطقي جد قيمة كل متغير.





يحدث تغيير الأبعاد حول نقطة ثابتة تُسمى **مركز تغيير الأبعاد (التمدد)**.

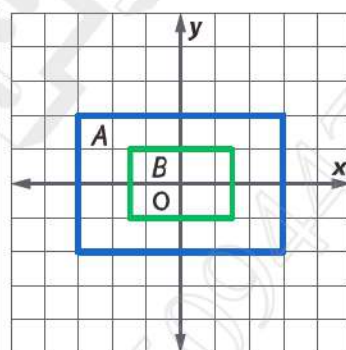
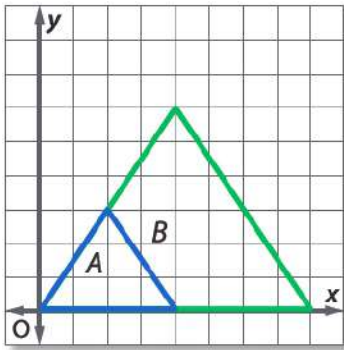
يصف **معامل مقياس تغيير الأبعاد (التمدد)** مدى تغيير الأبعاد. معامل المقياس هو نسبة الطول الموجود بالصورة إلى الطول الموجود بالشكل الأصلي.

$\triangle JKL$ هو تغيير أبعاد للمثلث $\triangle ABC$.

مركز تغيير الأبعاد: $(0, 0)$

معامل المقياس: $\frac{JK}{AB}$

حدد ما إذا كان تغيير الأبعاد (التمدد) من A إلى B هو تكبير أم تصغير. ثم جد معامل التمدد.



الغاب تبلغ أبعاد ملعب التنس 27 ft في 78 ft. وتبلغ أبعاد

طاولة كرة التنس 152.5 cm في 274 cm. فهل تعتبر

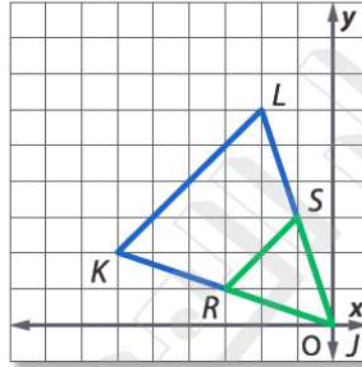
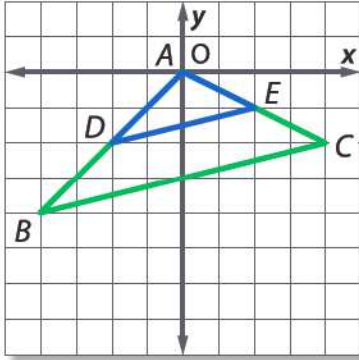
طاولة كرة التنس تغيير أبعاد (تمدد) من ملعب التنس؟ إن كان ذلك، فما

معامل المقياس؟ اشرح.





الفرضيات تحقق من أن تغيير الأبعاد (التمدد) هو تحويل تشابه.





الاسم: _____

6-7 مقياس الرسم والنماذج المقياسية

ورقة عمل الصف العاشر

نواتج التعلم

1- تفسير النماذج المقياسية.

2- استخدام معاملات المقياس في حل المسائل.



خرائط استخدم خريطة ولاية ماين الموضحة ومسطرة تقليدية لإيجاد المسافة الحقيقية بين كل زوجين من المدن. قم بالمقياس لأقرب جزء من ستة عشر من البوصة.

1. بانجور وبورتلاند

2. أوغوستا وهولتون

نماذج مقياسية صنع عمر نموذجًا بمقياس نسبي لجسر محلي. يمتد النموذج 6 in؛ ويمتد الجسر الحقيقي 50 ft.

a. ما مقياس النموذج؟

b. ما معامل المقياس الذي استخدمه عمر في بناء النموذج؟

رياضة يبلغ ملعب كرة الطائرة 9 m عرضًا و 18 m طولًا. اختر مقياسًا مناسبًا واصنع رسمًا بمقياس نسبي للملعب يصلح لبطاقة فهرسة أبعادها 3 cm في 5 cm.