أوراق عمل في تشابه المثلثات مع الإجابة النموذجية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف العاشر ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-09 01:47:40
المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: محمود المصري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	أوراق عمل في تشابه المثلثات غير مجابة
2	أوراق عمل في المعادلات والمتباينات التربيعية مع الإجابة النموذجية
3	أوراق عمل في المعادلات والمتباينات التربيعية غير مجابة
4	أوراق عمل وملزمة الأوائل للأستاذ شريف اسماعيل نهاية الفصل غير مجابة
5	أوراق عمل الخلاصة للمعلم طارق الديب

الصف العاشر
الوحدة 3
تشابه المثلثات

(3.1) التمدد

التمدد

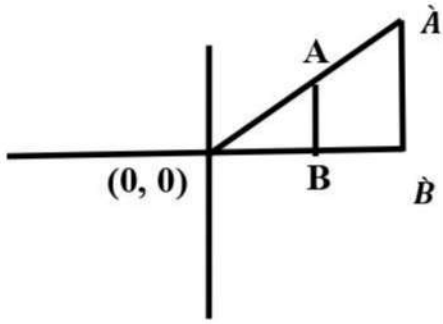
جبريًا: -

$$A(x,y) \xrightarrow{Da} \acute{A}\ (ax, ay)$$

مثال: -

$$A(3,4) \xrightarrow{D2} \acute{A}\ (6,8)$$

هندسيًا: -



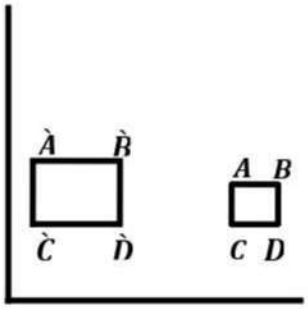
$$\overline{AB} \xrightarrow{D2} \grave{A}\,\grave{B}$$

معامل القياس: -

$$\text{معامل القياس} = \frac{\text{الصورة}}{\text{الأصل}}$$

مثال: -

أوجد معامل القياس



$$\text{معامل القياس} = \frac{\text{الصورة}}{\text{الأصل}} = \frac{2}{1} = 2$$

السؤال رقم (1)

- انسخ الجدول أدناه وأكمله لتمدد مركزه نقطة الأصل.

إحداثيات صورة النقطة	معامل القياس	إحداثيات النقطة الأصلية
(20, −8)	4	(5 , −2)
(3 , 1)	$\frac{1}{3}$	(9 , 3)
(−6 , 0)	1.5	(−4, 0)
(−5 , 10)	5	(−1 , 2)

السؤال رقم (2)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

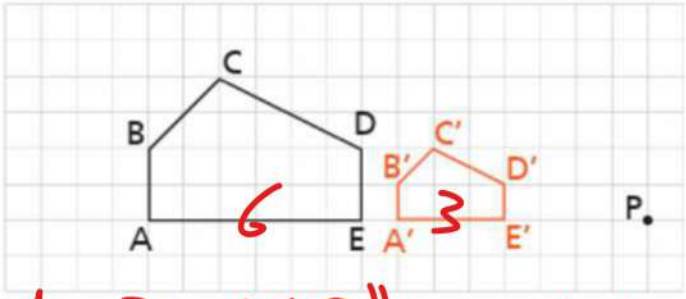
إذا كانت صورة ΔABC تحت تأثير تمدد معين هي $\Delta A'B'C'$ ، وكانت مساحة ΔABC هي $13\ cm^2$ ومساحة ΔABC هي $52\ cm^2$ ، فما معامل القياس ؟

$\sqrt{\frac{52}{13}} = 2$

A	2	C	4
B	13	D	26

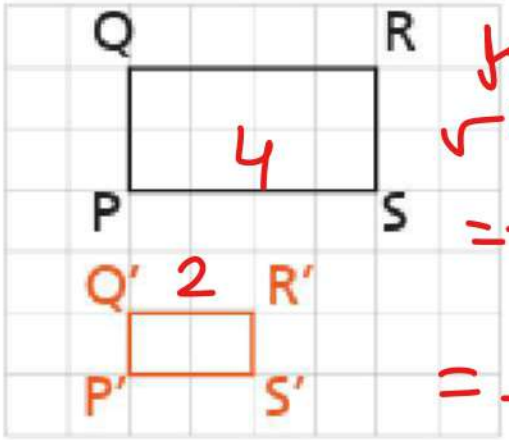
السؤال رقم (3)

أوجد معامل القياس.



معامل القياس $= \frac{\text{الصورة}}{\text{الأصل}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

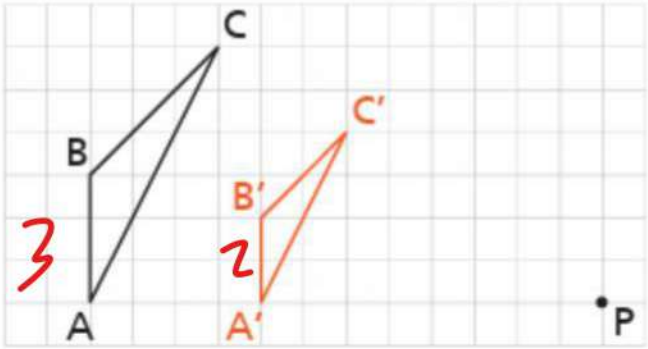
ما العلاقة بين أطوال أضلاع المستطيل الأصلي وأطوال أضلاع صورته تحت تأثير التمدد المبين في الشكل المجاور؟



معامل القياس $= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

السؤال رقم (4)

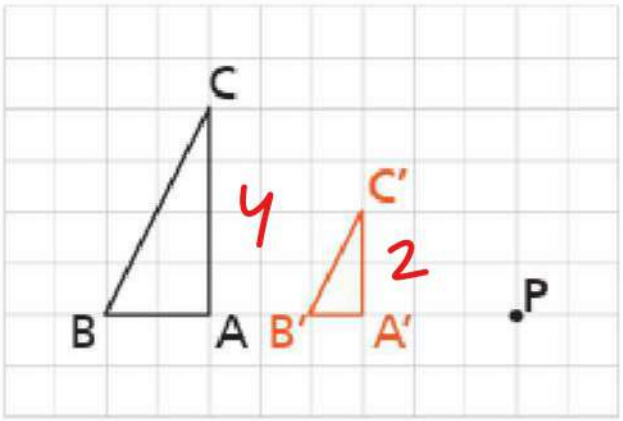
أوجد معامل القياس للتمدد المبين أدناه.



معامل القياس $= \frac{2}{3}$

السؤال رقم (5)

- لنأخذ التمدد المبين في الشكل المجاور.



هل التمدد تكبير أم تصغير؟

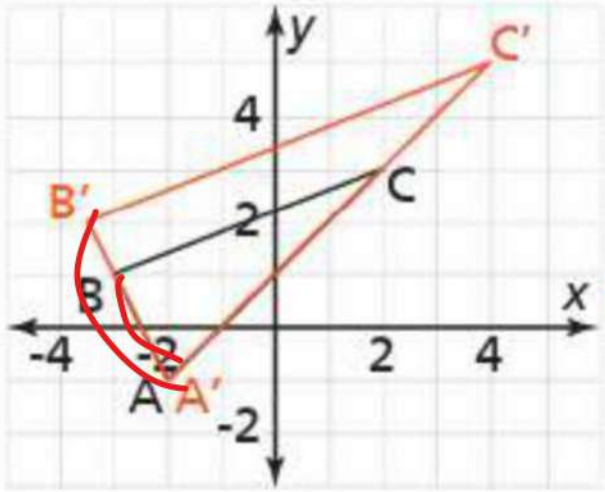
تصغير

أوجد معامل القياس.

معامل القياس $= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

السؤال رقم (6)

- تبين الصورة أدناه تمددًا للمثلث ABC.



أوجد مركز التمدد.

$A(-2,-1)$

أوجد معامل القياس.

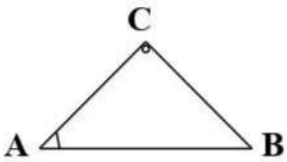
معامل القياس $= \frac{3}{2}$

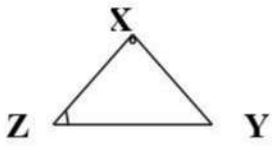
(3.3) إثبات تشابه المثلثات

إثبات تشابه المثلثات

نظريات تشابه المثلثات

التشابه لتطابق زاويتين: -





إذا كان $< A \cong < Z$

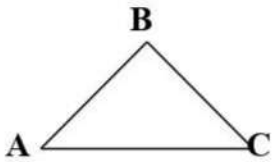
$< C \cong < X$

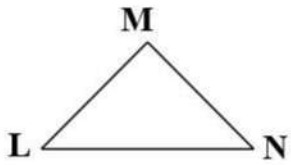
فإن

$\Delta A\,B\,C \sim \Delta\,Z\,Y\,X$

AA~

التشابه بتناسب الاضلاع: -





إذا كان

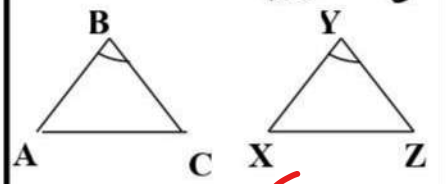
$$\frac{AB}{LM} = \frac{BC}{MN} = \frac{AC}{LN}$$

فإن $\Delta\,A\,B\,C \sim \Delta\,L\,M\,N$

SSS~

التشابه من تطابق زاويتين و تناسب ضلعين

زاوية في مثلث وزاوية في المثلث الآخر وتناسب الضلعين اللذين يحتوي على هذه الزاوية



SAS~

إذا كان

$$\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{YZ}$$

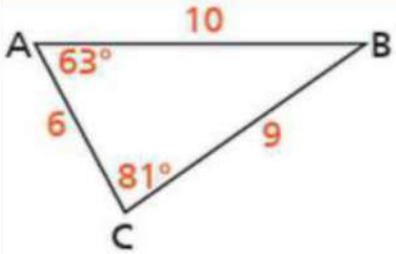
$< B \cong < Y$

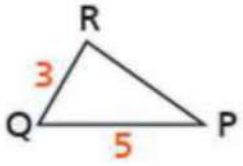
$\Delta A\,B\,C \sim \Delta X\,Y\,Z$

السؤال رقم (1)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

ما الشرط الكافي لتثبت أن $\Delta ABC \sim \Delta QPR$؟ حدد كل ما ينطبق.



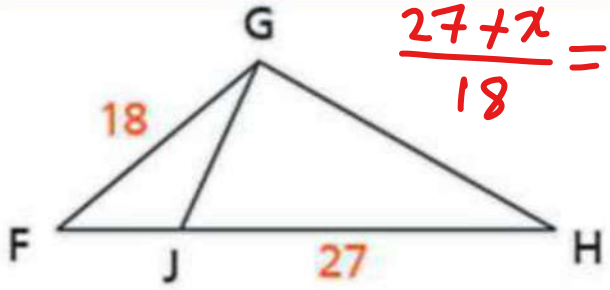


A	$RP = 4.5$	C	$m < P = 81°$
B	$m < Q = 63°$	D	$m < R = 81°$

السؤال رقم (2)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

ما طول FJ بحيث يكون ΔFGJ مشابهًا للمثلث FHG؟



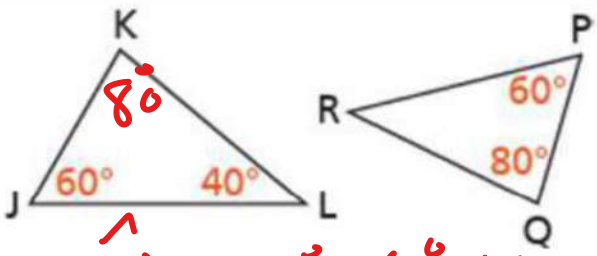
$\frac{27+x}{18} = \frac{18}{x}$ $x = 9$

$\frac{Fh}{FG} = \frac{HG}{GJ} = \frac{FG}{FJ}$

9	C	6	A
12	D	8	B

السؤال رقم (3)

• وضح ما إذا كان المثلثان متشابهين.

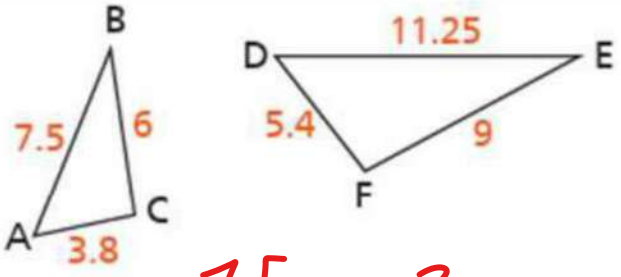


$m(\hat{K}) = 180° - 60° - 40° = 80°$

$\angle K \cong \angle Q$, $\angle J \cong \angle P$

المثلثان متشابهان

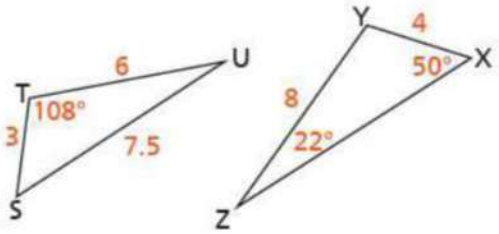
AA~



$\frac{AB}{DE} = \frac{7.5}{11.25} = \frac{2}{3}$

$\frac{AC}{DF} = \frac{3.8}{5.4} = \frac{19}{27}$

غير متشابهان



$m(\hat{y}) = 180° - 22° - 50°$

$= 108°$

$\angle t \cong \angle y$

SAS~

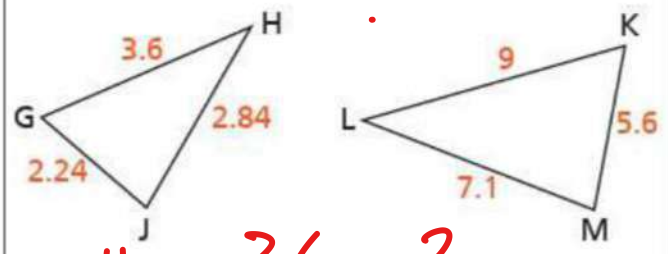
$\frac{TS}{XY} = \frac{3}{4}$, $\frac{TU}{YZ} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

المثلثان متشابهان

السؤال رقم (4)

- وضح ما إذا كان كل زوج من المثلثات متشابهًا.

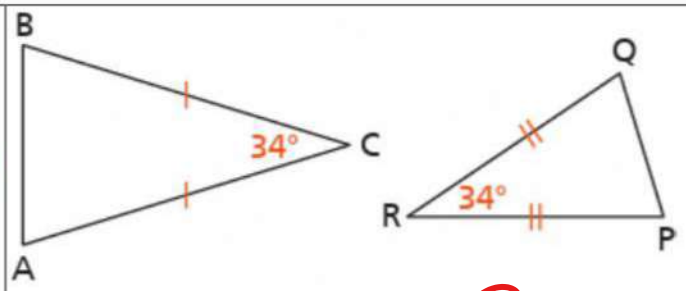
SSS~ تشابه



$\frac{GH}{LK} = \frac{3.6}{9} = \frac{2}{5}$

$\frac{GJ}{KM} = \frac{2.24}{5.6} = \frac{2}{5}$

$\frac{JH}{KM} = \frac{2.84}{7.1} = \frac{2}{5}$

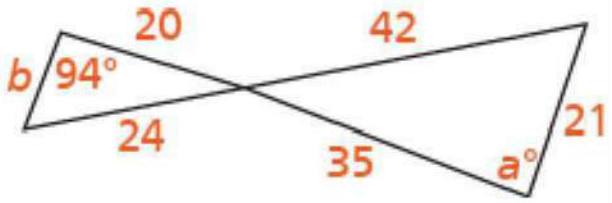


$\angle C \cong \angle R$

$\frac{AC}{PR} = \frac{BC}{RQ}$ SAS~ تشابه

السؤال رقم (5)

- أوجد قيمة كل متغير بحيث يكون المثلثان متشابهين.



a

$a = 94$

$\frac{b}{21} = \frac{20}{35}$

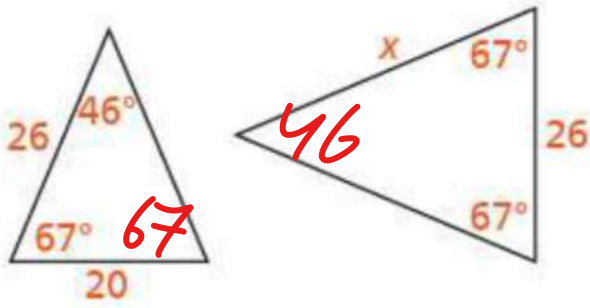
b

$b = \frac{20 \times 21}{35}$

$b = 12$

السؤال رقم (6)

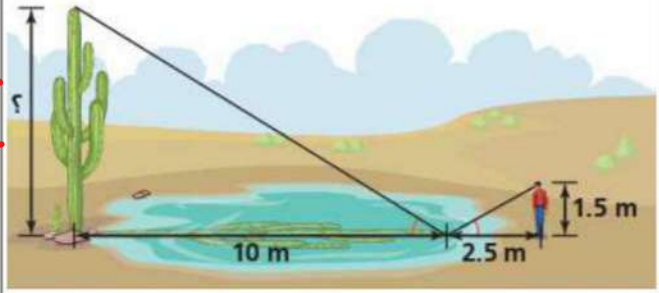
أوجد قيمة x.



$\frac{x}{26} = \frac{26}{20}$ ، $x = \frac{26 \times 26}{20}$

$x = 33.8$

نظر جاسم إلى البركة فرأى انعكاس قمة نبتة الصبار. مستعينًا بالشكل أدناه، أوجد ارتفاع نبتة الصبار.

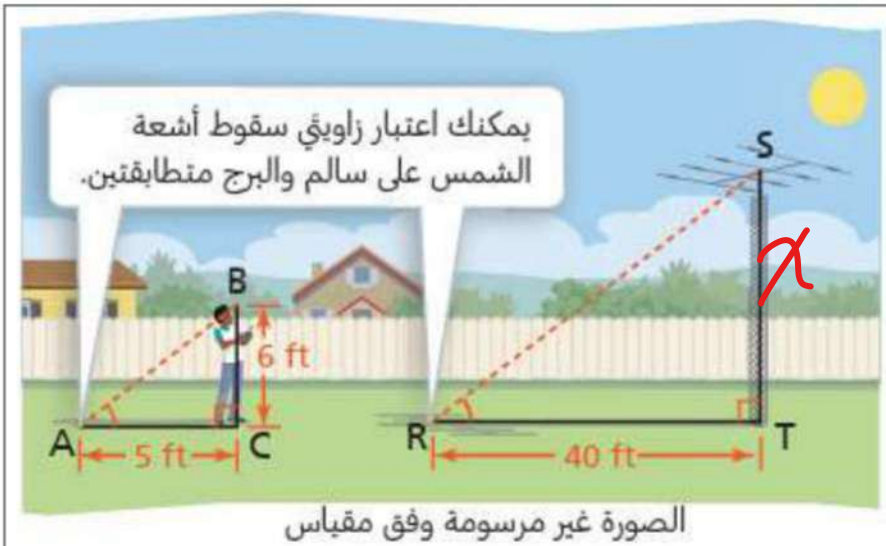


$\frac{x}{1.5} = \frac{10}{2.5}$

$x = \frac{10 \times 1.5}{2.5} = 6m$

السؤال رقم (7)

- يريد سالم تثبيت برج هوائي في فناء بيته. يخبره منصور بأن مدينتهما تخضع لقانون يقيد ارتفاع الأبراج بحد أقصى مقداره $50ft$، كيف يمكن لسالم استعمال طولي ظله وظل البرج لإثبات أن طول برجه لا يتجاوز الحد المسموح به، وذلك من دون قياسه بشكل مباشر؟



الصورة غير مرسومة وفق مقياس

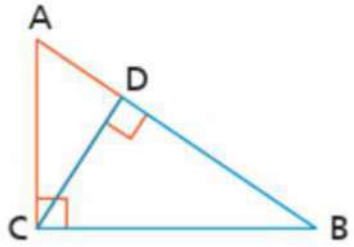
$\frac{x}{6} = \frac{40}{5}$

$x = \frac{6 \times 40}{5}$

$x = 48 ft$

(3.4) التشابه في المثلثات القائمة

التشابه في المثلثات القائمة



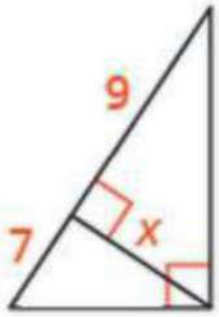
$$(AC)^2 = AD \times AB$$

$$(CB)^2 = BD \times BA$$

$$(CD)^2 = AD \times BD$$

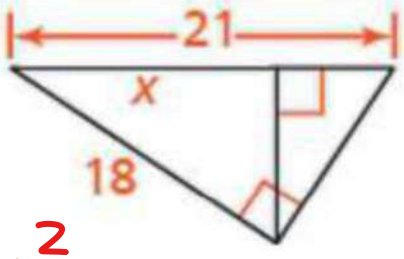
السؤال رقم (1)

- لكل شكل أدناه، اكتب معادلة تستعملها لإيجاد قيمة x.



$x = \sqrt{7 \times 9}$

$x = 7.9$



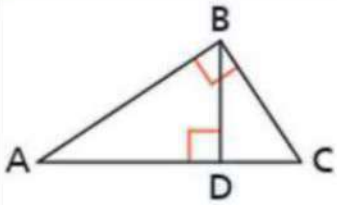
$\frac{(18)^2}{21} = \frac{x(21)}{21}$

$x = 15.4$

السؤال رقم (2)

- اختر الإجابة الصحيحة: -

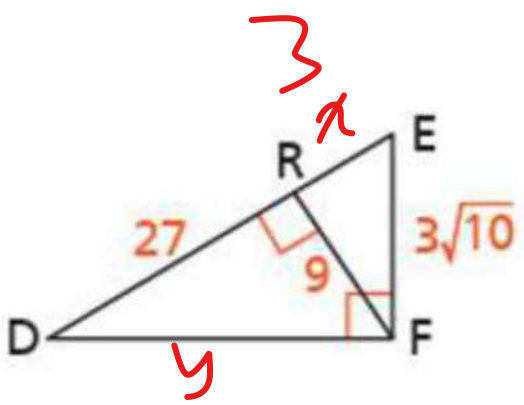
أي مثلث مشابه للمثلث ABC؟



A	ΔCBA	C	ΔADB
B	ΔBDC	D	ΔBDC

السؤال رقم (3)

- استعمل ΔDEF لإيجاد الأطوال التالية:



ER

$9^2 = x(27)$, $x = \frac{81}{27} = 3$

DF

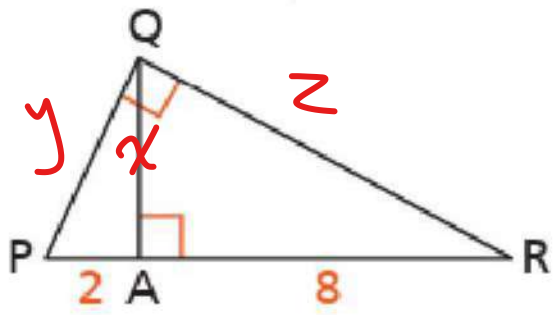
$y = \sqrt{27(30)} = 28.4$

DE

$= 27 + 3 = 30$

السؤال رقم (4)

- استعمل ΔPQR لإيجاد الأطوال التالية:



QA

$x = \sqrt{2 \times 8} = 4$

PQ

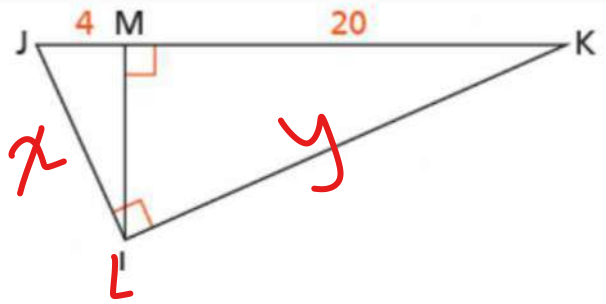
$y = \sqrt{2(10)} = \sqrt{20}$

QR

$z = \sqrt{8 \times 10} = \sqrt{80}$

السؤال رقم (5)

- ليكن JKL مثلثًا قائمًا.



أوجد JL.

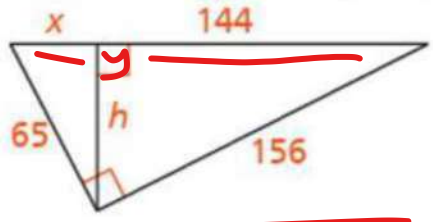
$x = \sqrt{4 \times 24} = 9.7$

أوجد KL.

$y = \sqrt{20 \times 24} = 21.9$

السؤال رقم (6)

أوجد قيمة كل من h و x في المثلث القائم أدناه. وضح إجابتك.

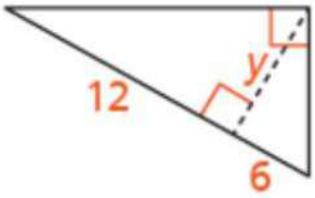


$y = \sqrt{65^2 + 156^2} = 169$

$x = 169 - 144 = 25$

$h = \sqrt{144 \times 25} = 60$

أوجد قيمة y في المثلث القائم أدناه. وضح إجابتك.

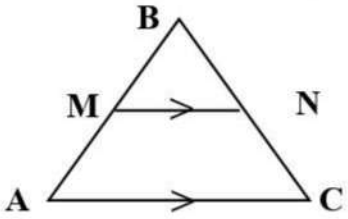


$y = \sqrt{6 \times 12} = 8.4$

(3.5) التناسب في المثلثات

التناسب في المثلثات

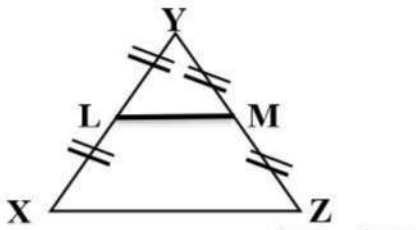
نظرية مقسم الأضلاع: -



إذا كان $\overline{MN} \,//\, \overline{AC}$

$$\frac{AM}{MB} = \frac{CN}{NB}$$

نظرية القطعة المستقيمة المتصفة لضلعين: -



إذا كان $\overline{YM} \cong \overline{MZ}$

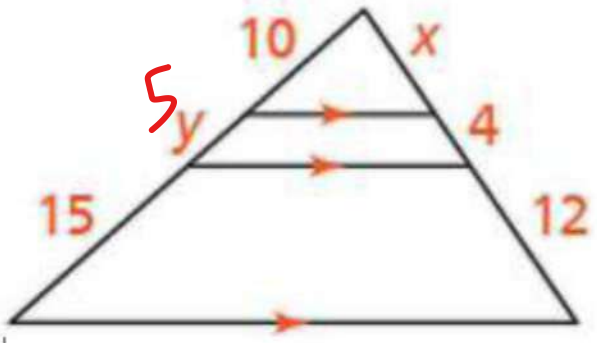
$\overline{YL} \cong \overline{LX}$

$$\therefore Lm = \frac{1}{2}xz$$

$Lm // xz$

السؤال رقم (1)

- أوجد قيمة x.



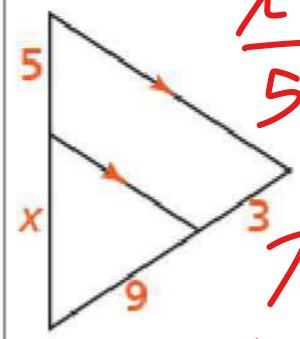
$\frac{15}{y} = \frac{12}{4}$, $y = \frac{4 \times 15}{12}$

$y = 5$

$\frac{x}{4} = \frac{5}{10}$, $x = \frac{5 \times 4}{10} = 2$

السؤال رقم (1)

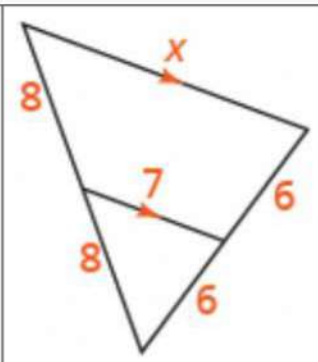
- أوجد قيمة x.



$$\frac{x}{5}=\frac{9}{3}$$

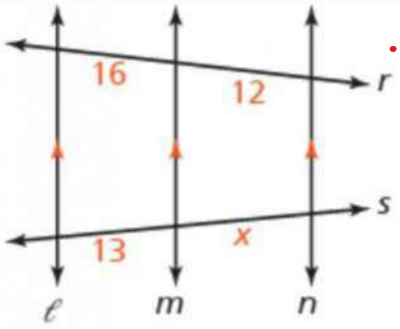
$$x=\frac{5\times 9}{3}$$

$$x=15$$



$$x=7\times 2$$

$$=14$$

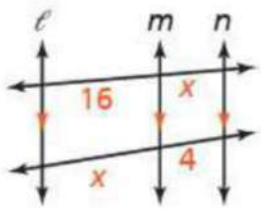


$$\frac{x}{12}=\frac{13}{16}$$

$$x=\frac{12\times 13}{16}=9.75$$

السؤال رقم (6)

أوجد قيمة x.

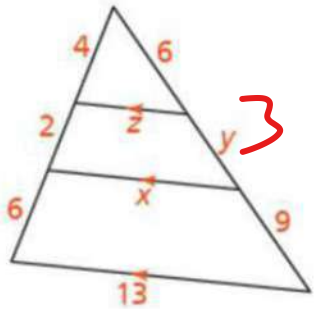


$$\frac{x}{4}\times\frac{16}{x}$$

$$x^2=64$$

$$x=8$$

أوجد كل قيمة .



$$\frac{y}{6}=\frac{2}{4}$$

$$y=\frac{6\times 2}{4}=3$$

$$x=6.5$$

$$z=\frac{13}{3}$$