تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر العام في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade10

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

ورقة عمل الصف العاشر | 7-1 الوسط الهندسي | الاسم: _____

نواتج التعلّم 1- إيجاد الوسط الهندسي بين عددين. 2- حل مسائل تتضمن علاقات بين أجزاء مثلث قائم الزاوية وبين الارتفاع المنشأ من وتره.

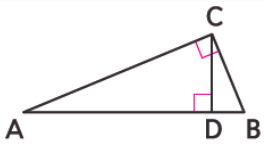
المفهوم الأساسي الوسط الهندسي للعددين a و b

الشرح الوسط الهندسي لعددين موجبين a و b هو العدد x مثل $\frac{a}{x} = \frac{x}{b}$.
إذًا، $x^2 = ba$ و $x = \sqrt{ab}$.

مثال الوسط الهندسي لكل من $a = 4, b = 9$ هو 6. لأن $6 = \sqrt{9 \times 4}$

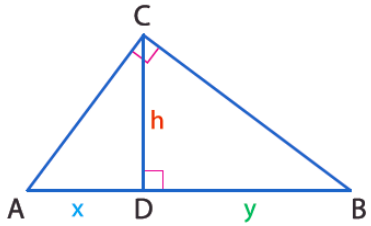
النظرية 1

إذا رسمنا ارتفاعًا يمتدّ إلى وتر مثلث قائم الزاوية، فسيكون المثلثان المتشكلان مشابهين للمثلث الأصلي ولبعضهما البعض.



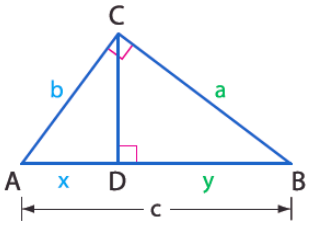
النظريات نظريات الوسط الهندسي للمثلثات قائمة الزاوية

2 نظرية الوسط الهندسي (الارتفاع) يَفصل الارتفاعُ الممتد إلى وتر المثلث قائم الزاوية الوتر إلى قطعتين مستقيمتين. ويساوي طول هذا الارتفاع الوسط الهندسي بين أطوال هذين الجزأين.



المثال إذا كان $\overline{CD}$ يمثل الارتفاع للوتر $\overline{AB}$ بالمثلث قائم الزاوية $\triangle ABC$، فإن $h = \sqrt{xy}$ او $\frac{x}{h} = \frac{h}{y}$.

3 نظرية الوسط الهندسي (الساق) يَفصل الارتفاع الممتد إلى وتر المثلث قائم الزاوية الوتر إلى قطعتين مستقيمتين. وطول أحد ساقي هذا المثلث يُمثل الوسط الهندسي بين طول الوتر والقطعة المستقيمة الموجودة على الوتر المجاور لتلك الساق.



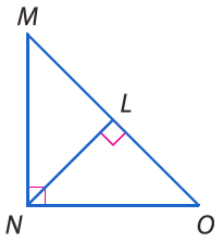
المثال إذا كان $\overline{CD}$ هو الارتفاع للوتر $\overline{AB}$ بالمثلث قائم الزاوية $\triangle ABC$ فإن $\frac{c}{b} = \frac{b}{x}$ أو $b = \sqrt{xc}$
$\frac{c}{a} = \frac{a}{y}$ $a = \sqrt{yc}$

Find the geometric mean between each pair of numbers. جـد الوسط الهندسي بين كل زوج من الأعداد.

20 and 25	25 and 16	81 and 4
$x = \sqrt{20(25)} = 10\sqrt{5}$	$x = \sqrt{25(16)} = 20$	$x = \sqrt{81(4)} = 18$

اكتب عبارة تَمَاثُل لتوضيح المثلثات الثلاثة المتماثلة في الشكل.

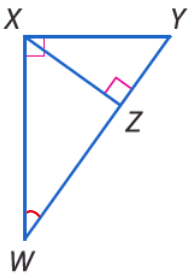
Write a similarity statement identifying the three similar triangles in the figure.



$\Delta MNO \sim \Delta MLN$

$\Delta MNO \sim \Delta NLO$

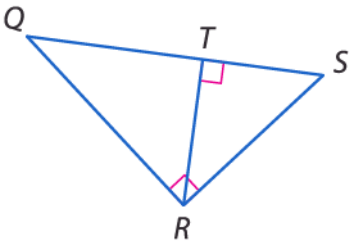
$\Delta MLN \sim \Delta NLO$



$\Delta WXY \sim \Delta XZY$

$\Delta WXY \sim \Delta WZX$

$\Delta XZY \sim \Delta WZX$



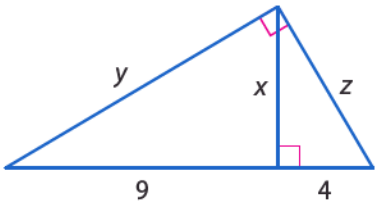
$\Delta QRS \sim \Delta QTR$

$\Delta QRS \sim \Delta RTS$

$\Delta QTR \sim \Delta RTS$

Find x, y, and z. جـد x و y و z.

①



$z^2 = 4(13) = 52 \rightarrow z = \sqrt{52} = 7.2$

$y^2 = 9(13) = 117 \rightarrow y = \sqrt{117} = 10.8$

$x^2 = 4(9) = 36 \rightarrow x = \sqrt{36} = 6$

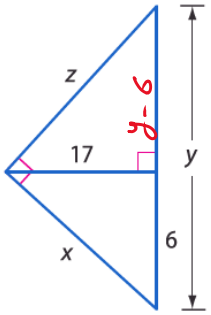
$z^2 = (y-6)(y)$

$z^2 = (54.2 - 6)(54.2)$

$z = \sqrt{(54.2-6)(54.2)}$

$= 51.1$

②



$17^2 = 6(y-6)$

$\frac{289}{6} = y - 6$

$\frac{289}{6} + 6 = y$

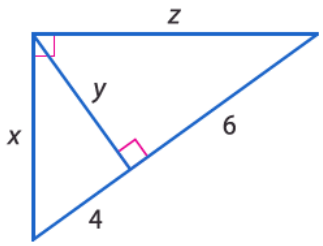
$54.2 = y$

$x^2 = 6y$

$x^2 = 6(54.2)$

$x = \sqrt{6(54.2)} = 18$

③



$x^2 = 4(10) = 40$

$\rightarrow x = \sqrt{40} = 6.3$

$y^2 = 4(6) = 24$

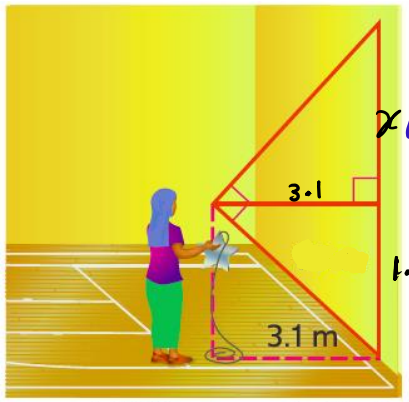
$\rightarrow y = \sqrt{24} = 4.9$

$z^2 = 6(10) = 60$

$\rightarrow z = \sqrt{60} = 7.7$

MODELING Khadija is hanging silver stars from the gym ceiling using string for graduation. She wants the ends of the strings where the stars will be attached to be 2.2 meters from the floor. Use the diagram to determine how long she should make the strings.

استخدام النماذج تعلّق خديجة نجومًا فضية في سقف صالة الألعاب الرياضية استعدادًا للاحتفال. وأرادت أن تكون أطراف الخيوط المربوط بها النجوم بارتفاع 2.2 m من الأرض. استخدِم الرسم التخطيطي لتحديد مقدار الطول اللازم تحديده للخيوط.



ملاحظة: غير مرسوم وفقًا لمقياس رسم.

أولاً: حساب x

$(3.1)^2 = 1.5x$

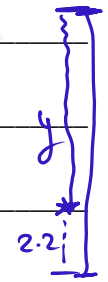
$\frac{(3.1)^2}{1.5} = x$

$6.41 = x$

ثانياً: حساب y

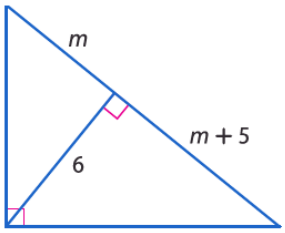
$y = 7.9 - 2.2$

$= \boxed{5.7}$ m



ALGEBRA Find the value of the variable.

الجبر جـــد قيمة المتغير.



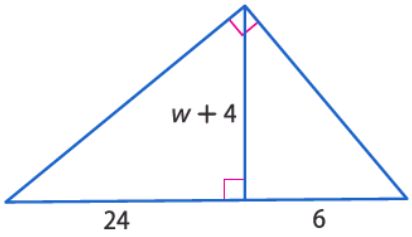
$6^2 = m(m+5)$

$36 = m^2 + 5m$

$m^2 + 5m - 36 = 0$

$(m-4)(m+9) = 0$

$\boxed{m = 4}$ المقبول ، $m = -9$ مرفوض لأنه بعد مسافة بالسالب



$(w+4)^2 = 24(6)$

$(w+4)^2 = 144$

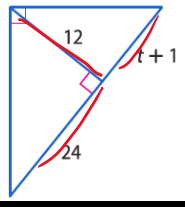
$w + 4 = \pm\sqrt{144}$

$w = \pm 12 - 4$

$\boxed{w = 8}$ ، $w = -16$ مرفوض

ALGEBRA Find the value of the variable.

35.



$12^2 = 24(t+1)$

$\frac{144}{24} = t + 1$

$6 = t + 1$

$6 - 1 = t$

$\boxed{5 = t}$