تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف أوراق عمل الدرس الأول حساب المثلثات قائمة الزوايا مع الحل
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام			
روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	مراجعة عامة قبل امتحان نهاية الفصل الأول من
2	التوزيع الزمني للفصل الاول
3	الدوال من منظور التفاضل والتكامل
4	اسئلة اختيار متعدد
5	امسات رياضيات

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

الوحدة الرابعة

الدوال المثلثية

عمل المدرس مصطفى علام 050-2509447

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/mathbook12GEN
قناة شرح فيديو رياضيات 12 علم

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

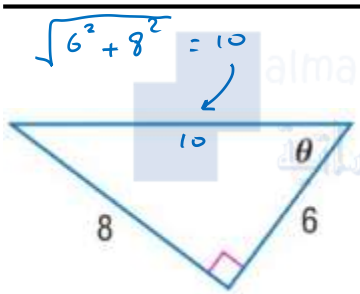
ورقة عمل الثاني عشر العام | 4-1 حساب المثلثات قائمة الزوايا | الاسم : _____

نواتج التعلّم: 1– إيجاد قيم النسب المثلثية للزوايا الحادة للمثلثات القائمة الزاوية. 2– حل المثلثات القائمة الزاوية.

$\tan\theta = \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}}$	$\cos\theta = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}}$	$\sin\theta = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}}$
$\cot\theta = \frac{\text{مجاور}}{\text{مقابل}}$	$\sec\theta = \frac{\text{وتر}}{\text{مجاور}}$	$\csc\theta = \frac{\text{وتر}}{\text{مقابل}}$

إيجاد قيم النسب المثلثية

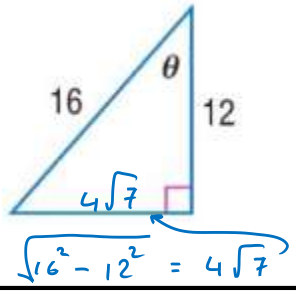
أوجد قيم النسب المثلثية الست للزاوية θ.



$\sin\theta = \frac{8}{10}$ $\quad \csc\theta = \frac{10}{8}$

$\cos\theta = \frac{6}{10}$ $\quad \sec\theta = \frac{10}{6}$

$\tan\theta = \frac{8}{6}$ $\quad \cot\theta = \frac{6}{8}$



$\sin\theta = \frac{4\sqrt{7}}{16}$ $\quad \csc\theta = \frac{16}{4\sqrt{7}}$

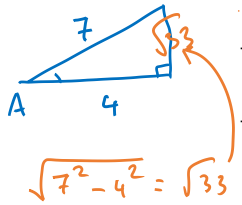
$\cos\theta = \frac{12}{16}$ $\quad \sec\theta = \frac{16}{12}$

$\tan\theta = \frac{4\sqrt{7}}{12}$ $\quad \cot\theta = \frac{12}{4\sqrt{7}}$

استخدام قيمة نسبة مثلثية ما لإيجاد قيم النسب المثلثية الأخرى

في مثلث قائم، تكون ∠A حادة. أوجد قيم النسب المثلثية الخمس المتبقية.

$\cos A = \frac{4}{7} = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}}$

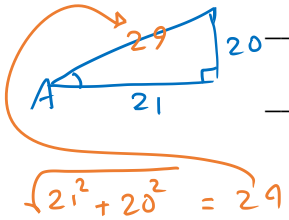


$\sin A = \frac{\sqrt{33}}{7}$ $\quad \csc A = \frac{7}{\sqrt{33}}$

$\cos A = \frac{4}{7}$ $\quad \sec A = \frac{7}{4}$

$\tan A = \frac{\sqrt{33}}{4}$ $\quad \cot A = \frac{4}{\sqrt{33}}$

$\tan A = \frac{20}{21}$



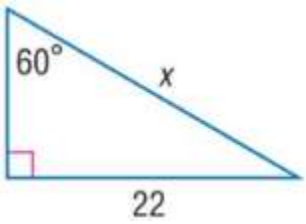
$\sin A = \frac{20}{29}$ $\quad \csc A = \frac{29}{20}$

$\cos A = \frac{21}{29}$ $\quad \sec A = \frac{29}{21}$

$\tan A = \frac{20}{21}$ $\quad \cot A = \frac{21}{20}$

إيجاد طول الضلع المجهول

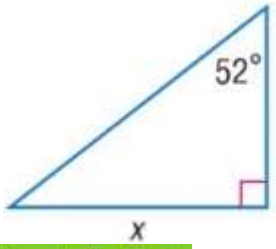
استخدم نسبة مثلثية لإيجاد قيمة x. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.



$\sin 60 = \frac{22}{x}$

$\Rightarrow x = \frac{22}{\sin 60}$

$x = \boxed{25.4}$



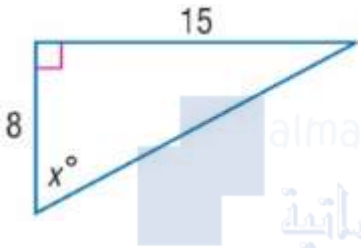
$\tan 52 = \frac{x}{6}$

$\Rightarrow x = 6 \tan 52$

$x = \boxed{7.7}$

إيجاد قياس الزاوية المجهولة

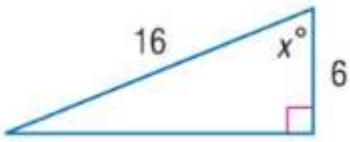
أوجد قيمة x. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.



$\tan x = \frac{15}{8}$

$x = \tan^{-1} \frac{15}{8}$

$x = \boxed{61.9^\circ}$



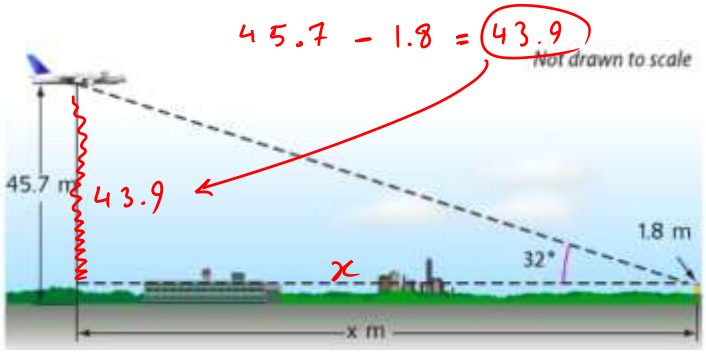
$\cos x = \frac{6}{16}$

$x = \cos^{-1} \frac{6}{16}$

$x = \boxed{68^\circ}$

استخدام زاوية الارتفاع

طائرات عامل من الطاقم الأرضي يبلغ طوله 1.8 m يوجه طائرة على مدرج المطار. إذا نظر العامل إلى الطائرة بزاوية ارتفاع قدرها 32°، فما المسافة الأفقية بين العامل والطائرة؟

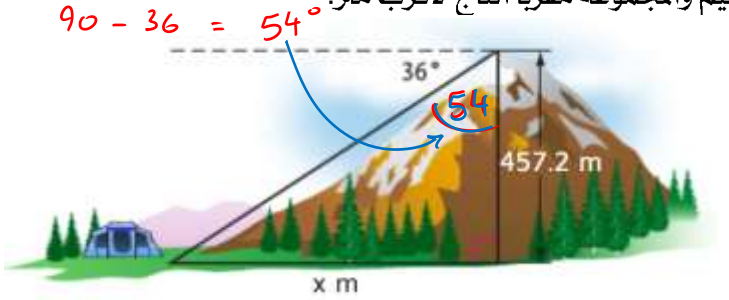


$\tan 32 = \frac{43.9}{x}$

$\Rightarrow x = \frac{43.9}{\tan 32}$

$= \boxed{70.3}$ m

التخييم تسلقت مجموعة من المتسلقين قمة جبل تبلغ 457.2 m خلال رحلتهم. عندما ينظر المتسلقون للأسفل بزاوية انخفاض قدرها 36°، يمكنهم رؤية مخيمهم عن بعد. ما المسافة بين المخيم والمجموعة مقربا الناتج لأقرب متر؟

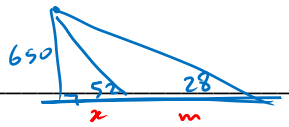


$\tan 54 = \frac{x}{457.2}$

$\Rightarrow x = 457.2 \tan 54$

$x = \boxed{629.3}$ m

ركوب المنطاد منطاد هواء ساخن يتحرك فوق حي بزاوية انخفاض قدرها $28°$ بالنسبة لمنزل و $52°$ بالنسبة لمنزل آخر في آخر الشارع. إذا كان ارتفاع المنطاد هو $650\ ft$ ، فاستنتج المسافة بين المنزلين.



المطلوب المسافة m

$\tan 52 = \frac{650}{x}$

$\Rightarrow x = \frac{650}{\tan 52}$

$\tan 28 = \frac{650}{x+m}$

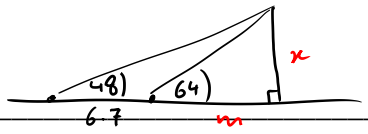
$x + m = \frac{650}{\tan 28}$

$\Rightarrow m = \frac{650}{\tan 28} - x$

$= \frac{650}{\tan 28} - \frac{650}{\tan 52}$

$m = 714.64\ ft$

مبان زاوية الارتفاع من السيارة لأعلى شقة بالمبنى هي $48°$. إذا كانت زاوية الارتفاع من سيارة أخرى أمام السيارة الأولى مباشرة بمسافة $6.7\ m$ هي $64°$. فكم يبلغ ارتفاع المبنى؟



$\tan 48 = \frac{x}{m+6.7}$

$\Rightarrow x = (m+6.7)\tan 48 \longrightarrow ①$

$\tan 64 = \frac{x}{m}$

$\Rightarrow x = m \tan 64 \longrightarrow ②$

حل ② في ①

$(m+6.7)\tan 48 = m \tan 64$

$m \tan 48 + 6.7 \tan 48 = m \tan 64$

$m \tan 48 - m \tan 64 = -6.7 \tan 48$

$m(\tan 48 - \tan 64) = -6.7 \tan 48$

$m = \frac{-6.7 \tan 48}{\tan 48 - \tan 64} \longrightarrow ③$

بالتعويض من ③ في ②

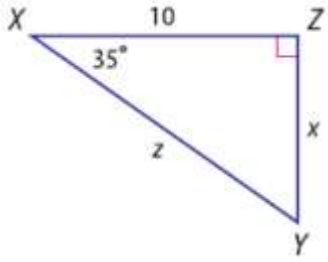
$\Rightarrow x = \left(\frac{-6.7 \tan 48}{\tan 48 - \tan 64}\right) \tan 64$

$x = 16.24\ m$

حل مثلث قائم الزاوية

حُـلّ كل مثلث. حوّل طول الضلع لأقرب جزء من عشرة، وحوّل قياس الزاوية إلى أقرب درجة.

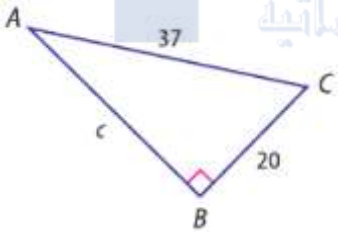
Solve each triangle. Round side lengths to the nearest tenth and angle measures to the nearest degree.



$\tan 35 = \frac{x}{10}$ $\Rightarrow x = 10 \tan 35$ $x = 7$

$\cos 35 = \frac{10}{z}$ $\Rightarrow z = \frac{10}{\cos 35}$ $z = 12.2$

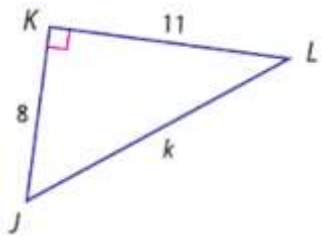
$m\angle Y = 90 - 35 = 55°$



$c = \sqrt{37^2 - 20^2}$ ← فيثاغورس $c = 31.1$

$\cos C = \frac{20}{37}$ $C = \cos^{-1}\left(\frac{20}{37}\right)$ $C = 57°$

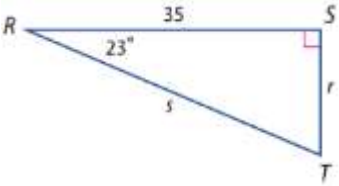
$\sin A = \frac{20}{37}$ $A = \sin^{-1}\left(\frac{20}{37}\right)$ $A = 33°$



$k = \sqrt{11^2 + 8^2}$ $k = 13.6$

$\tan J = \frac{11}{8}$ $J = \tan^{-1}\left(\frac{11}{8}\right)$ $J = 54°$

$\tan L = \frac{8}{11}$ $L = \tan^{-1}\frac{8}{11}$ $L = 36°$



$\cos 23 = \frac{35}{s}$ $\Rightarrow s = \frac{35}{\cos 23}$ $s = 38$

$\tan 23 = \frac{r}{35}$ $\Rightarrow r = 35 \tan 23$ $r = 14.9$

$T = 90 - 23 = 67°$