مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

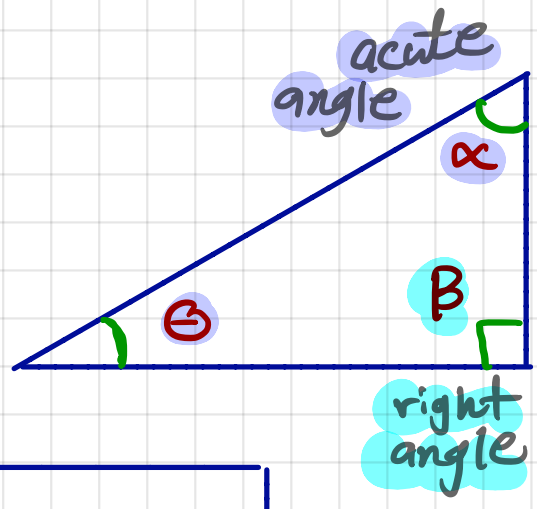
في المملكة العربية السعودية

Solving Right Tringles

Right Triangle: one angle is 90°

and tow angle are acute.

اقل من ٩٠ درجة



ملاحظة : لحل أي مسألة في right triangle نحتاج فقط لمعرفه شيئين رئيسيين:

1- الكسور المثلثية والتي لها نوعين كسور مثلثيه أساسية وكسور عكسية.

٢- نظرية فيثاغورس وهي عبارة عن مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين

الكسور المثلثية

Trigonometric Ratios :

كسور أساسية

Basic Ratios

$$\sin\theta = \frac{opp}{hyp}$$

$$\cos\theta = \frac{adj}{hyp}$$

$$\tan\theta = \frac{opp}{adj}$$

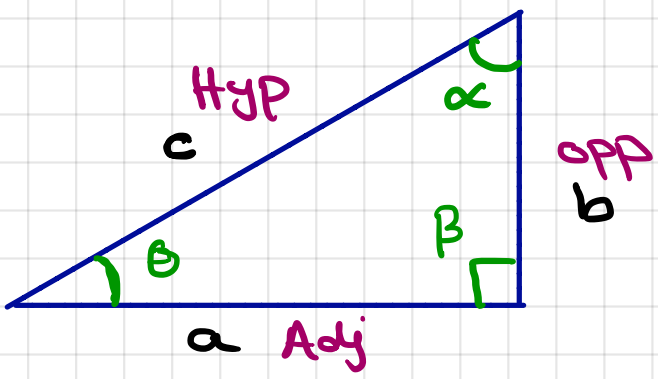
كسور عكسيه

Reciprocal Trig. Ratios

$$\csc\theta = \frac{hyp}{opp}$$

$$\sec\theta = \frac{hyp}{adj}$$

$$\cot\theta = \frac{adj}{opp}$$



PythagoreanTheorem

$$a^2 + b^2 = c^2$$

ملاحظة : هناك نوعين من المسآئل على حل المثلثات اليمنى :

١ ـ معطى زاوية واحده وضلع واحد

How to solve

✓ لإيجاد الزاويه نكتب

الزاوية المطلوبه = الزاوية المعطاه -90°

✓ لإيجاد الضلعين الآخرين

نختار المناسب من الكسور المثلثيه

وهي التي يكون فيها مجهول واحد.

٢ ـ معطى ضلعين فقط.

How to solve?

✓ لإيجاد الزاويه θ

نختار من الكسور المثلثيه المناسب

والتي يكون فيها ضلعين معلومين

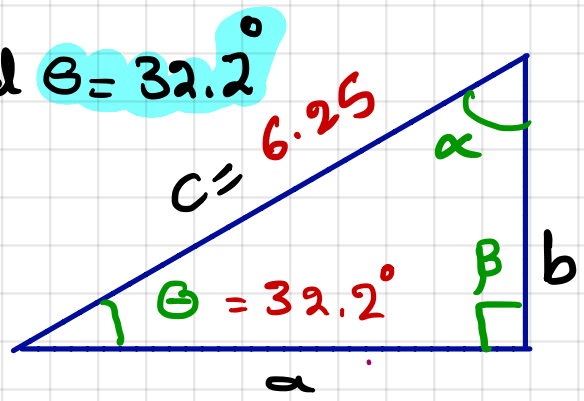
كي نستطيع حساب $\theta = (\text{الدالة المثلثية})^{-1}$

لإيجاد الزاوية α :

الزاوية المطلوبه = الزاويه التي اوجدناها سابقا -90°

Given an Angle and a Side

Solve the right triangle with $C = 6.25$ and $\theta = 32.2^\circ$



Angle	Sides
$\theta = 32.2^\circ$	$a = ?$
$\alpha = ?$	$b = ?$
$\beta = 90^\circ$	$C = 6.25$

Solve for α :

$\alpha = 90^\circ - 32.2 = 57.8^\circ$

Solve for a :

$\cos\theta = \frac{a}{c}$

$\cos 32.2^\circ = \frac{a}{6.25}$

$\therefore a = \cos 32.2^\circ \times 6.25$

$= 5.29$ feet.

Solve for b :

$\sin\theta = \frac{b}{c}$

$\sin 32.2^\circ = \frac{b}{6.25}$

$\therefore b = \sin 32.2 \times 6.25$

$= 3.33$ feet.

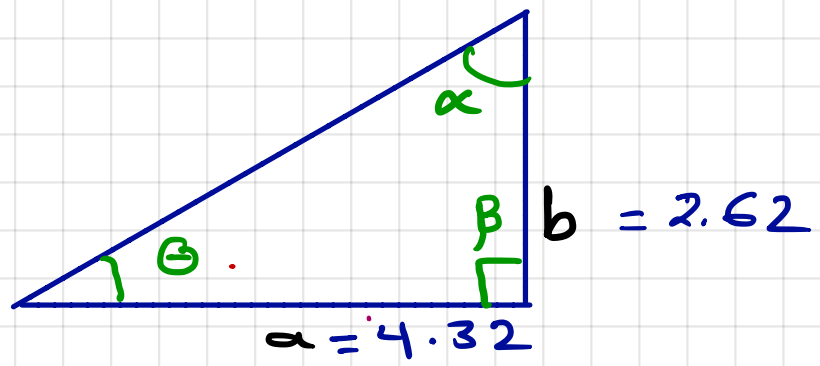
ملاحظه : في هذا المثال استبعدنا tan لانها عبارة عن $\tan\theta = \frac{b}{a}$

وكلا الضلعين مجهولين !!

Given tow sided

Solve the right tringle with $a = 4.32$ cm and $b = 2.62$ cm. Compute the angle measure to the nearst 10'.

Angle	Sides
$\theta = ?$	$a = 4.32$
$\alpha = ?$	$b = 2.62$
$\beta = 90^\circ$	$C = ?$



Solve for C :

$$\therefore \quad C^2 = a^2 + b^2$$

$$C = \sqrt{(4.32)^2 + (2.62)^2} = 5.05 \text{ cm}$$

Solve for θ :

$$\tan\theta = \frac{b}{a} = \frac{2.62}{4.32}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{2.62}{4.32}\right) = 31.2^\circ \quad \text{or}$$

$$= 31^\circ.10' \quad (0.2 \times 60 = 12' \simeq 10')$$

Solve for α :

$$\alpha = 90^\circ - 31.2^\circ = 58.8^\circ \quad \text{or}$$

$$= 58^\circ.50' \quad (0.8 \times 60 = 48 \simeq 50')$$