

# Trigonometría

4. Teorema de Pitágoras. Relaciones trigonométricas fundamentales de triángulos rectángulos.



SECUNDARIA



## ¿Qué aprenderemos?

Determinar las funciones trigonométricas de un triángulo rectángulo.

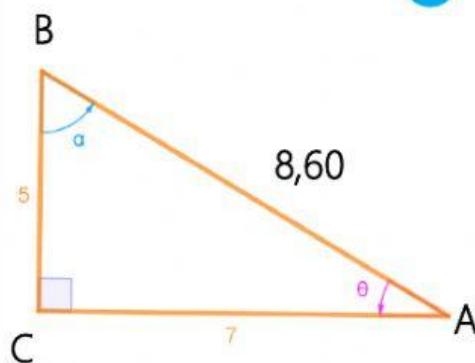


Completa los espacios en blanco. Utiliza coma decimal. Redondea a 2 decimales según corresponda

1) Halla las razones trigonométricas del ángulo agudo  $\theta$  del siguiente triángulo

1

Aplicamos las definiciones de las razones trigonométricas:



$$\operatorname{sen} \theta = \frac{5}{8,60} \approx 0,58$$

$$\operatorname{cos} \theta = \frac{7}{8,60} \approx 0,81$$

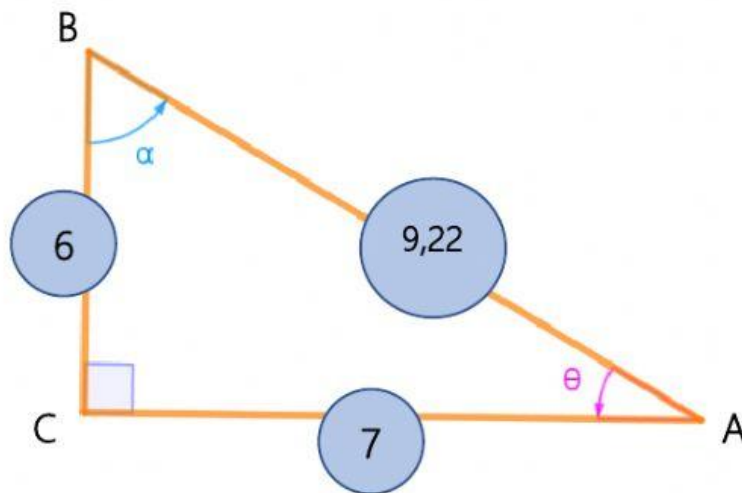
$$\operatorname{tan} \theta = \frac{5}{7} \approx 0,71$$

$$\operatorname{csc} \theta = \frac{8,60}{5} \approx 1,72$$

$$\operatorname{sec} \theta = \frac{8,60}{7} \approx 1,23$$

$$\operatorname{cotan} \theta = \frac{7}{5} = 1,4$$

2) Halla las razones trigonométricas del ángulo agudo B del siguiente triángulo



1 Aplicamos las definiciones de las razones trigonométricas:

$$\operatorname{sen} \hat{B} = \frac{7}{9,22} \approx 0,76$$

$$\cos \hat{B} = \frac{6}{9,22} \approx 0,65$$

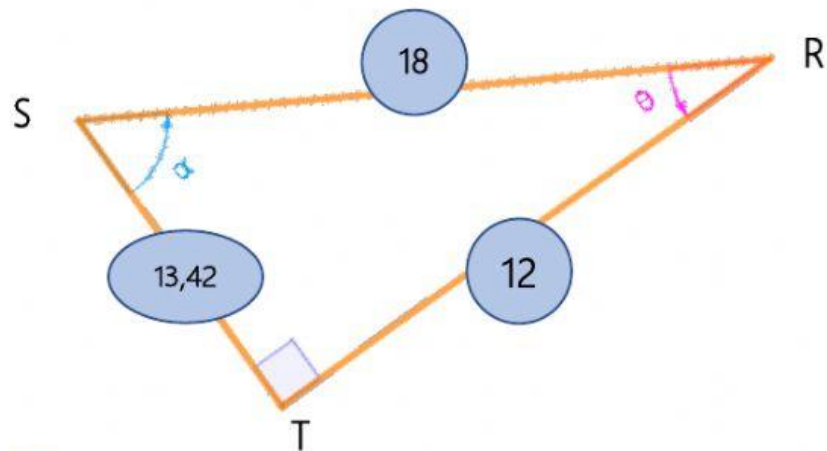
$$\operatorname{csc} \hat{B} = \frac{9,22}{7} \approx 1,32$$

$$\tan \hat{B} = \frac{7}{6} \approx 1,17$$

$$\sec \hat{B} = \frac{9,22}{6} \approx 1,54$$

$$\cotan \hat{B} = \frac{6}{7} \approx 0,86$$

3) Halla las razones trigonométricas del ángulo agudo R del siguiente triángulo



1 Aplicamos las definiciones de las razones trigonométricas:

$$\operatorname{sen} \hat{R} = \frac{13,42}{18} \approx 0,75$$

$$\cos \hat{R} = \frac{12}{18} \approx 0,67$$

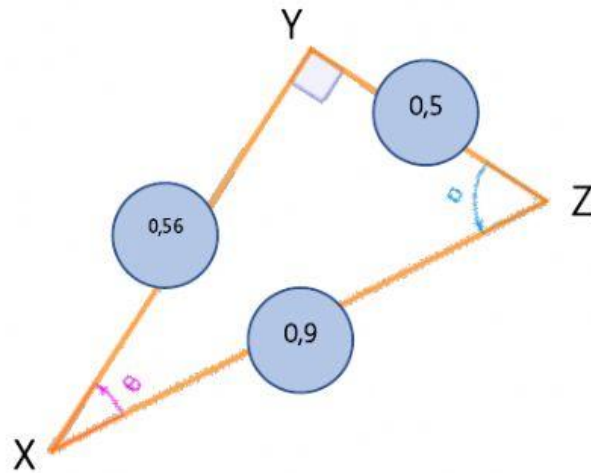
$$\tan \hat{R} = \frac{13,42}{12} \approx 1,12$$

$$\operatorname{csc} \hat{R} = \frac{18}{13,42} \approx 1,34$$

$$\operatorname{cotan} \hat{R} = \frac{12}{13,42} \approx 0,89$$

$$\sec \hat{R} = \frac{18}{12} \approx 1,50$$

4) Halla las razones trigonométricas del ángulo agudo X del siguiente triángulo



1 Aplicamos las definiciones de las razones trigonométricas:

$$\cos X = \frac{0,56}{0,9} \approx 0,62$$

$$\sin X = \frac{0,5}{0,9} \approx 0,56$$

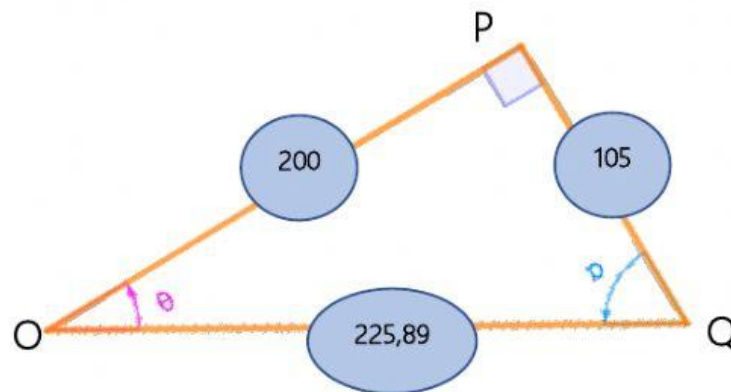
$$\tan X = \frac{0,5}{0,56} \approx 0,89$$

$$\csc X = \frac{0,9}{0,5} \approx 1,8$$

$$\sec X = \frac{0,9}{0,56} \approx 1,61$$

$$\cotan X = \frac{0,56}{0,5} = 1,12$$

5) Halla las razones trigonométricas del ángulo agudo Q del siguiente triángulo



Aplica el teorema de Pitágoras

1 Aplicamos las definiciones de las razones trigonométricas:

$$\sec Q = \frac{225,89}{105} \approx 2,15$$

$$\tan Q = \frac{200}{105} \approx 1,90$$

$$\cos Q = \frac{105}{225,89} \approx 0,46$$

$$\sen Q = \frac{200}{225,89} \approx 0,89$$

$$\csc Q = \frac{225,89}{200} \approx 1,13$$

$$\cotan Q = \frac{105}{200} = 0,53$$