

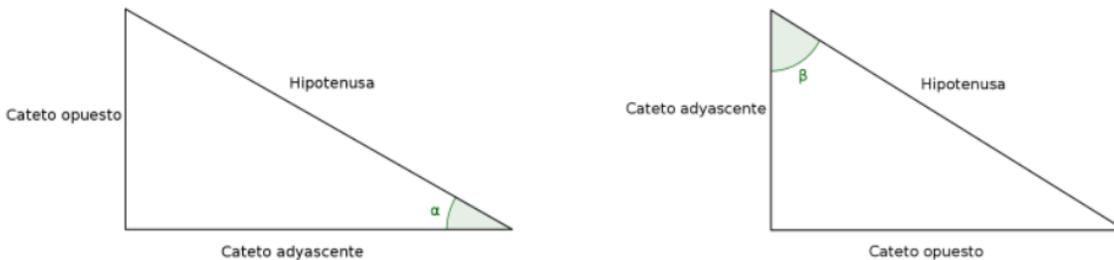
La trigonometría

El origen de la palabra trigonometría proviene del griego. Es la composición de las palabras griegas trigonon: triángulo y metron: medida; trigonometría: medida de los triángulos. Relaciona LADOS y ÁNGULOS de un triángulo.



Razones trigonométricas:

Un triángulo rectángulo es aquél que tiene un ángulo recto como uno de sus ángulos interiores. En este caso, los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos, y el tercer lado es la hipotenusa. Si uno toma un ángulo interior, que no sea el ángulo recto, entonces el cateto que forma dicho ángulo será el cateto adyacente, mientras que el otro será el cateto opuesto.



Las funciones trigonométricas son el seno, sen; el coseno, cos, y la tangente, tan y se definen como:

$$\begin{aligned} \text{sen } \alpha &= \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{\text{CO}}{\text{H}} \\ \text{cos } \alpha &= \frac{\text{Cateto adyacente}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{\text{CA}}{\text{H}} \\ \text{tan } \alpha &= \frac{\text{sen } \alpha}{\text{cos } \alpha} = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Cateto adyacente}} = \frac{\text{CO}}{\text{CA}} \end{aligned}$$

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS



ESTUDIAR

Razones trigonométricas recíprocas			
Seno de α	$\frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Hipotenusa}}$	Cosecante de α	$\frac{\text{Hipotenusa}}{\text{Cateto opuesto}}$
Coseno de α	$\frac{\text{Cateto adyacente}}{\text{Hipotenusa}}$	Secante de α	$\frac{\text{Hipotenusa}}{\text{Cateto adyacente}}$
Tangente de α	$\frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Cateto adyacente}}$	Cotangente de α	$\frac{\text{Cateto adyacente}}{\text{Cateto opuesto}}$

se invierte la razón

No confundir COSENO (cos, en la calculadora) con COSECANTE (que es la recíproca del seno)

En la calculadora científica:

Observar las siguientes teclas

Funciones inversas

Elección del modo



Función seno y su inversa

Función tangente y su inversa

Función coseno y su inversa

Conversión de grados sexagesimales a decimales y viceversa

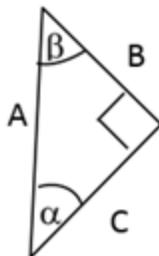
Actividades:

1. Completa con los lados y/o ángulos que corresponda en cada caso:

a) $\text{sen } \alpha = \frac{B}{A}$ ^ $\text{sen } \beta = \frac{\dots}{\dots}$

b) $\text{cos } \alpha = \frac{\dots}{\dots}$ ^ $\text{cos } \beta = \frac{\dots}{\dots}$

c) $\text{tg } \alpha = \frac{\dots}{\dots}$ ^ $\text{tg } \beta = \frac{\dots}{\dots}$



Cálculos de las razones trigonométricas

Aclaración: Para colocar GRADOS, MINUTOS Y SEGUNDOS, debemos presionar en la calculadora



<https://www.youtube.com/watch?v=7GVC77RMGIQ>

- Cálculos de las razones directas (seno, coseno y tangente)

2) Con la calculadora científica halla las siguientes razones trigonométricas (redondea a 2 decimales):

a) $\text{sen } 45^\circ = \dots\dots\dots$

d) $\text{cos } 60^\circ = \dots\dots\dots$

g) $\text{tg } 50^\circ = \dots\dots\dots$

b) $\text{sen } 25^\circ 45' = \dots\dots\dots$

e) $\text{cos } 37^\circ 15' = \dots\dots\dots$

h) $\text{cos } 73^\circ 27' = \dots\dots\dots$

c) $\text{tg } 72^\circ 23' 12'' = \dots\dots\dots$

f) $\text{sen } 48^\circ 35' = \dots\dots\dots$

i) $\text{tg } 80^\circ 40' = \dots\dots\dots$

- Cálculo de funciones que no están en la calculadora:

Ejemplos: $\text{sec } 35^\circ 25' = \text{cos } 35^\circ 25' \boxed{\text{inv}} = 0,815 \boxed{x^{-1}} = 1,227$

$\text{cosec } 72^\circ 10' = \text{sen } 72^\circ 10' \boxed{\text{inv}} = 0,952 \boxed{x^{-1}} = 1,05$

3) Calcular las razones de las funciones recíprocas:

a) $\text{cosec } 37^\circ 15' = \dots\dots\dots$

c) $\text{cotg } 80^\circ 40' = \dots\dots\dots$

b) $\text{sec } 48^\circ 35' = \dots\dots\dots$

d) $\text{cosec } 42^\circ 10' 23'' = \dots\dots\dots$