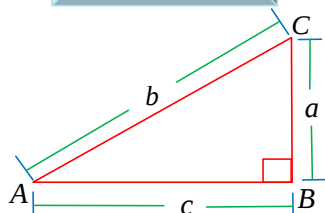


RAZONES TRIGONOMÉTRICAS I

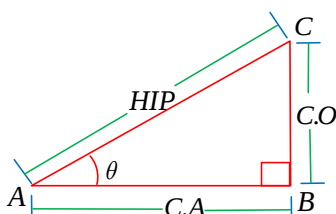
Razones Trigonómicas

Teorema de Pitágoras



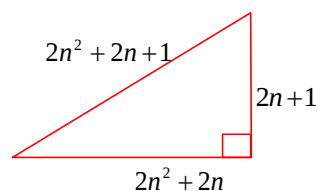
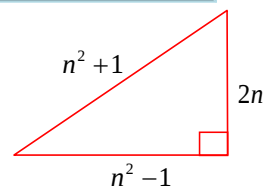
$$b^2 = a^2 + c^2$$

R.T. de ángulos agudos



$$\begin{matrix} \text{Sen} & \text{Cos} & \text{Tan} & \text{Ctg} & \text{Sec} & \text{Csc} \\ \frac{CO}{HIP} & \frac{CA}{HIP} & \frac{CO}{CA} & \frac{CA}{CO} & \frac{HIP}{CA} & \frac{HIP}{CO} \end{matrix}$$

Triángulos Pitagóricos



$$\begin{matrix} \text{Sen} & \text{Cos} & \text{Tan} & \text{Csc} \\ S & \frac{O}{H} & C & \frac{A}{H} & T & \frac{O}{A} \\ \text{Csc} & \text{Sec} & \text{Ctg} \end{matrix}$$

PREGUNTA 01

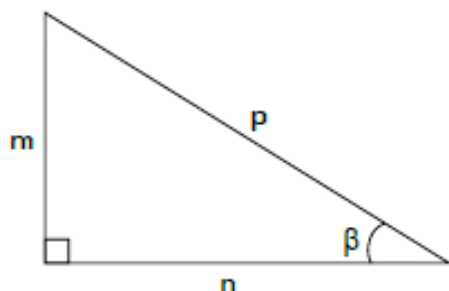
Relacionar mediante flechas las dos columnas:

$\frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$
$\frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}}$
$\frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$

$\text{sen } \beta$
$\text{cos } \beta$
$\text{tan } \beta$
$\text{sec } \beta$

PREGUNTA 02

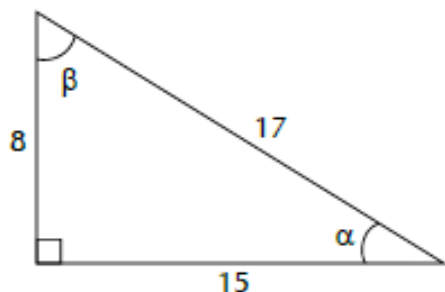
Indicar verdadero (V) o falso (F) según corresponda, de acuerdo al gráfico:



- $\text{sec } \beta = \frac{m}{p} \dots (\quad)$
- $\text{cos } \beta = \frac{n}{p} \dots (\quad)$
- $\text{cot } \beta = \frac{m}{n} \dots (\quad)$

PREGUNTA 03

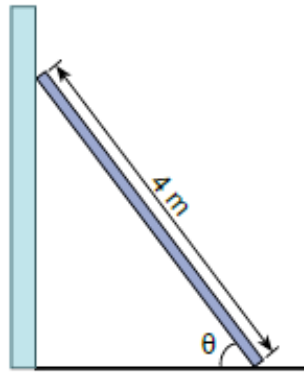
En los círculos, colocar $<$; $>$; $=$ según corresponda:



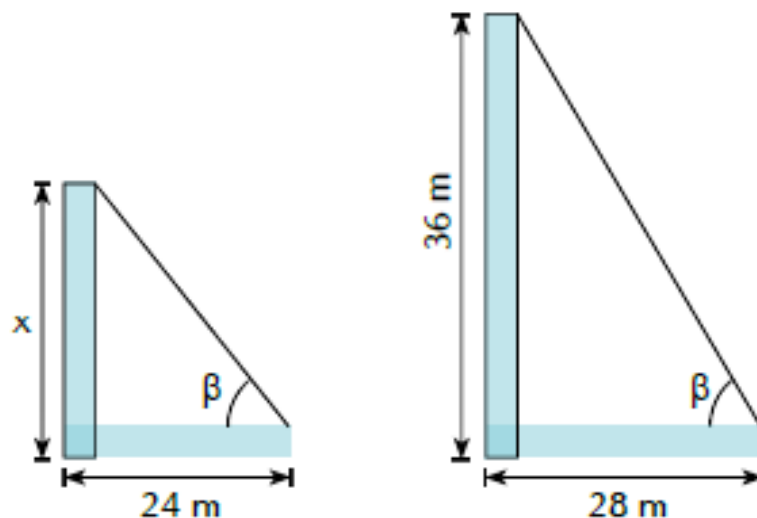
• $\text{sec } \beta$		$\text{sen } \alpha$
• $\text{cos } \alpha$		$\text{tan } \beta$
• $\text{csc } \beta$		$\text{cot } \alpha$

PREGUNTA 04

En la figura mostrada, si: $\cos \theta = \frac{3}{4}$, determinar a qué distancia de la pared sobre el suelo se encuentra la escalera.

**PREGUNTA 05**

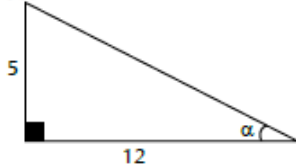
En la figura, determinar "x".



PROBLEMAS

PREGUNTA 01

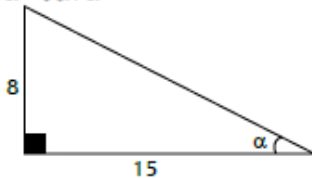
En la figura mostrada, determinar:
 $E = \sin \alpha + \cos \alpha$



- a) $\frac{17}{13}$ b) $\frac{7}{13}$ c) $\frac{5}{13}$
 d) $\frac{12}{13}$ e) $\frac{1}{13}$

PREGUNTA 02

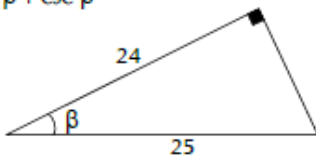
En la figura mostrada, determinar:
 $E = \cos \alpha - \sin \alpha$



- a) $\frac{16}{17}$ b) $\frac{23}{17}$ c) $\frac{7}{17}$
 d) $\frac{2}{17}$ e) $\frac{5}{17}$

PREGUNTA 03

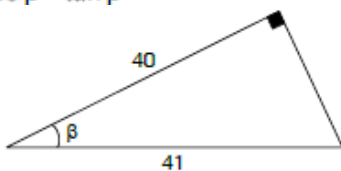
De la figura, determinar:
 $E = \cot \beta + \csc \beta$



- a) 1 b) 7 c) $\frac{17}{24}$
 d) $-\frac{7}{24}$ e) $-\frac{1}{7}$

PREGUNTA 04

De la figura, determinar:
 $E = \sec \beta - \tan \beta$



- a) $\frac{40}{41}$ b) $\frac{47}{41}$ c) $\frac{41}{40}$
 d) $\frac{5}{4}$ e) $\frac{4}{5}$

PREGUNTA 05

Si: $\tan x = \frac{1}{5}$. Determinar:

$$E = \sqrt{26} \sin x + \cot x$$

- a) 1 b) 5 c) 6
 d) 7 e) 9

PREGUNTA 06

En un triángulo rectángulo, los lados menores miden 2 y 5 cm. Determinar el producto de los senos de sus ángulos agudos.

- a) $\frac{10}{29}$ b) $\frac{12}{29}$ c) $\frac{14}{29}$
 d) $\frac{16}{29}$ e) $\frac{18}{29}$

PREGUNTA 07

En un triángulo rectángulo, los lados mayores miden 7 y 5 cm. Determinar el producto de los senos de sus ángulos agudos.

- a) $\frac{10\sqrt{6}}{49}$ b) $\frac{12\sqrt{6}}{49}$ c) $\frac{14\sqrt{6}}{49}$
 d) $\frac{16\sqrt{6}}{49}$ e) $\frac{18\sqrt{6}}{49}$

PREGUNTA 08

Sabiendo que: $2^3 + \tan^2 \phi = 4^3$, donde " ϕ " es un ángulo agudo, calcular:

$$C = 2 \sec^2 \phi + 10 \sec^2 \phi$$

- a) 17 b) 19 c) 21
 d) 25 e) 29

PREGUNTA 09

En un triángulo rectángulo ABC ($\hat{B} = 90^\circ$) se sabe que: $\sin A = 2 \sin C$, calcular:

$$L = \sec^2 A + 4 \sec^2 C$$

- a) 5 b) 6 c) 8
 d) 9 e) 10

PREGUNTA 10

Siendo " α " un ángulo agudo, tal que: $\tan \alpha = 2\sqrt{2}$. Calcular:

$$\tan \alpha \tan \frac{\alpha}{2}$$

- a) 2 b) 3 c) 4
 d) 5 e) 6

PREGUNTA 11

En un triángulo rectángulo, los lados mayores miden 6 y 5 cm. Determinar la tangente de su menor ángulo agudo.

- a) $\frac{\sqrt{11}}{6}$ b) $\frac{5}{6}$ c) $\frac{\sqrt{11}}{5}$
 d) $\frac{2\sqrt{6}}{7}$ e) $\frac{7}{\sqrt{11}}$

PREGUNTA 12

Los lados de un triángulo rectángulo son $x - 1$; x ; $x + 1$; determinar la tangente del mayor ángulo agudo del triángulo.

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{5}{3}$
 d) $\frac{5}{4}$ e) $\frac{6}{7}$

PREGUNTA 13

En un triángulo rectángulo ABC ($\hat{B} = 90^\circ$); simplificar:

$$Y = \frac{b \cos A + a \tan C}{c}$$

- a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5

PREGUNTA 14

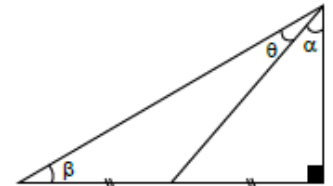
En un triángulo rectángulo ABC ($\hat{B} = 90^\circ$) señale el equivalente de:

$$K = \left(\tan A \tan \frac{A}{2} + 1 \right) \left(\tan A \cot \frac{A}{2} - 1 \right)$$

- a) $\sin^2 A$ b) $\cos^2 A$ c) $\tan^2 A$
 d) $\cot^2 A$ e) $\sec^2 A$

PREGUNTA 15

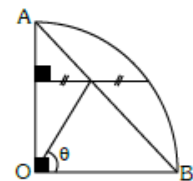
Del gráfico, calcular: $W = \frac{\sin \alpha \sin \beta}{\sin \theta}$



- a) 1 b) 2 c) $\sqrt{2}$
 d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

PREGUNTA 16

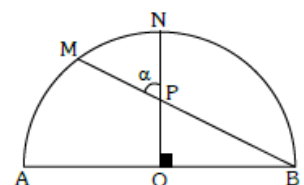
Siendo "O" centro, hallar: $\tan \theta$



- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{5}{3}$ c) $\frac{3}{2}$ d) $\frac{4}{3}$ e) $\frac{6}{5}$

PREGUNTA 17

De la figura, calcular: $\sin \alpha$. (O → centro), MP = 1; PB = 2



- a) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
 d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{1}{3}$

PREGUNTA 18

Dado un triángulo ABC (recto en C) donde se cumple: $\frac{a+b+c}{a-b+7c} = \frac{1}{7}$

Calcular: $\cot \frac{A}{2} - \sec A \sec B$

- a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{3}$
 d) $3\sqrt{2}$ e) $2\sqrt{2}$

PREGUNTA 01

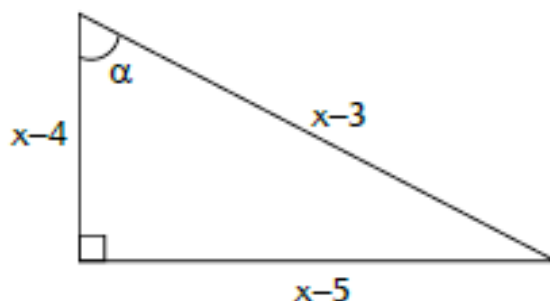
Si " α " y " θ " son los ángulos agudos de un triángulo rectángulo, calcular el valor de la expresión:

$$V = \csc^2 \alpha - 2 \sec \theta, \text{ sabiendo que: } \tan \theta = 2 \sec \alpha$$

- a) 0,5 b) 1 c) 0 d) 2 e) 4

PREGUNTA 02

Del triángulo rectángulo mostrado, hallar: $\sin \alpha + \cos \alpha$



- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{12}{5}$ c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{7}{5}$ e) 1

PREGUNTA 03

En un triángulo isósceles ABC, $AB = AC$ y $\cos A = 0,6$. Calcular: $\tan B$

- a) 2 b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{4}{3}$ d) $\frac{4}{5}$ e) $\frac{3}{4}$

PREGUNTA 04

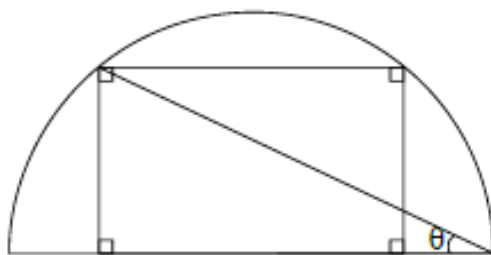
En un triángulo rectángulo ABC ($B = 90^\circ$), se cumple:

$$\frac{\tan A + \tan C}{\sec A - \sec C} = 8. \text{ Determinar: } E = \cot^2 A + 2(\cos C)^{\sec A}$$

- a) $\sqrt{2}$ b) 2 c) $2 + \sqrt{2}$ d) $2\sqrt{2}$ e) $3 + \sqrt{2}$

PREGUNTA 05

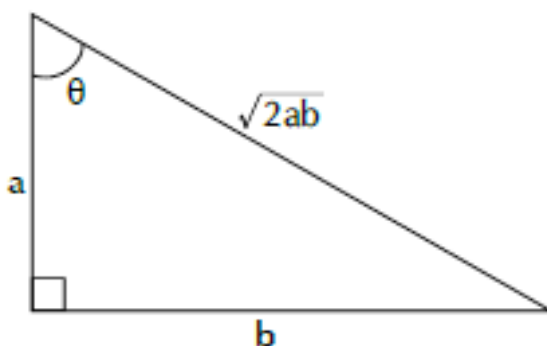
Del gráfico, determinar " $\cot \theta$ ", si el cuadrilátero es un cuadrado y el arco corresponde a una media circunferencia.



- a) $\frac{1+2\sqrt{5}}{2}$ b) $\frac{2+\sqrt{5}}{2}$ c) $1+\sqrt{5}$ d) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ e) $2+\sqrt{5}$

PREGUNTA 06

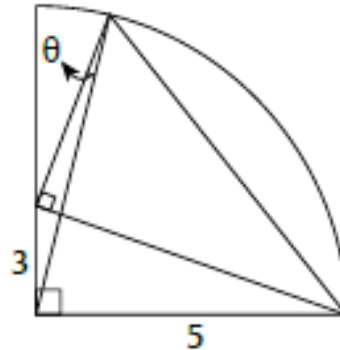
Calcule " $\sec \theta$ "



- a) 1 b) 2 c) $\sqrt{2}$ d) $2\sqrt{2}$ e) 3

PREGUNTA 07

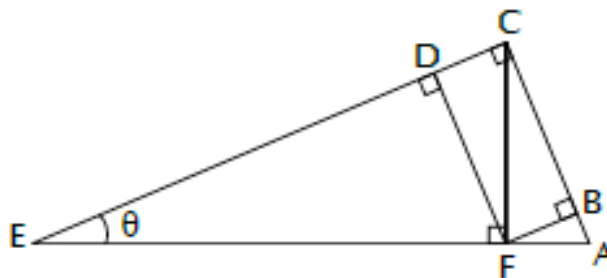
De la figura, calcular: $\sqrt{34} \sin \theta$



- a) 1 b) 2 c) $\sqrt{2}$ d) $2\sqrt{2}$ e) $\frac{9}{5}$

PREGUNTA 08

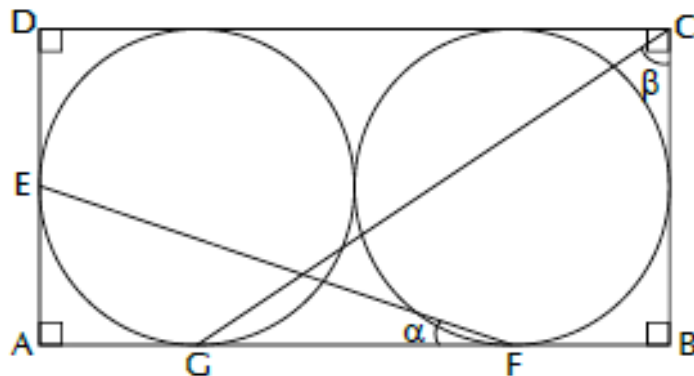
En la figura mostrada, determinar " $\tan \theta$ ", si: $AB = 1$ y $DE = 27$



- a) $\frac{1}{27}$ b) $\frac{1}{9}$ c) $\frac{1}{3}$ d) 3 e) 9

PREGUNTA 09

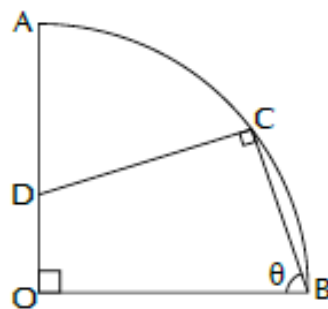
Del gráfico, determinar: $Y = \tan \alpha \cdot \tan \beta$



- a) 1 b) 2 c) 3 d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{1}{3}$

PREGUNTA 10

Del gráfico mostrado, obtener el valor de: $F = 2 \cos \theta + \cot \theta$, sabiendo que: $AD = BC$ y "O" es centro.



- a) $\frac{1}{2}$ b) 1 c) $\frac{1}{3}$ d) 2 e) 3