



EJERCICIOS DE RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

DEFINICIÓN

Recuerda:

| | |
|--|--|
| $\text{Sen}\alpha = \frac{\text{CO}}{\text{H}}$ | $\text{Cot}\alpha = \frac{\text{CA}}{\text{CO}}$ |
| $\text{Cos}\alpha = \frac{\text{CA}}{\text{H}}$ | $\text{Sec}\alpha = \frac{\text{H}}{\text{CA}}$ |
| $\text{Tan}\alpha = \frac{\text{CO}}{\text{CA}}$ | $\text{Csc}\alpha = \frac{\text{H}}{\text{CO}}$ |

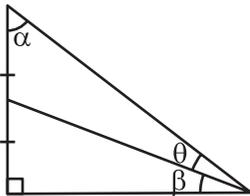
H: Hipotensusa
 CO: Cateto opuesto
 CA: Cateto adyacente

“Como las razones trigonométricas solo dependen de la medida del ángulo, si conocemos el valor de una de ellas, las restantes pueden calcularse construyendo un triángulo rectángulo.”

TRABAJANDO EN CLASE

Integral

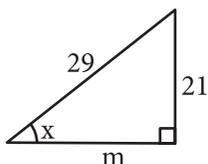
1. Calcula “Tan α ”, si $\text{Sen}\alpha = \frac{5}{13}$ (α es agudo).
2. Si $\text{Cot}\theta = 0,3333\dots$ y θ es agudo, calcula:
 $M = \sqrt{10} (\text{Sen}\theta + \text{Cos}\theta)$
3. Calcula: $M = \frac{\text{Tan}(\theta + \alpha)}{\text{Cot}(\beta + \theta)}$



PUCP

4. Si “x” es un ángulo agudo, para el cual se cumple $\text{Csc}x = \frac{29}{21}$, calcula el valor de: $E = \text{Sec}x + \text{Tan}x$

Resolución:



$$\text{Csc}x = \frac{29 \leftarrow \text{H}}{21 \leftarrow \text{CO}}$$

Por Pitágoras:

$$m^2 + 21^2 = 29^2$$

$$m = 20$$

Piden:

$$E = \text{Sec}x + \text{Tan}x$$

$$E = \frac{29}{20} + \frac{21}{20}$$

$$E = \frac{50}{20}$$

$$\therefore E = \frac{5}{2}$$

5. Si $\text{Csc}\theta = \frac{17}{15}$ y θ es agudo, calcula:

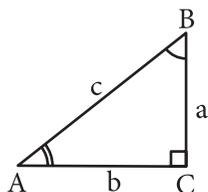
$$N = 15\text{Cot}\theta + 17\text{Cos}\theta$$

6. Si en un triángulo rectángulo el seno de uno de sus ángulos agudos es 0,28 y el perímetro del triángulo es 168 m. Calcula la longitud del cateto mayor.
7. Si el perímetro de un triángulo rectángulo es 210m y la tangente de uno de sus ángulos agudos es 2,4, calcula el cateto menor.

UNMSM

8. Calcula "SenA" si en un triángulo rectángulo ABC, recto en C, se cumple: $2\text{Sen}A = 3\text{Sen}B$

Resolución:



Dato: $2\text{Sen}A = 3\text{Sen}B$

$$2 \cdot \frac{a}{c} = 3 \cdot \frac{b}{c}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{2} \Rightarrow \begin{matrix} a = 3k \\ b = 2k \end{matrix}$$

Por Pitágoras: $\sqrt{13}$

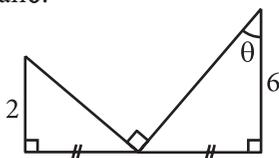


Piden: $\text{Sen}A = \frac{3k}{\sqrt{13}k} = \frac{3}{\sqrt{13}}$

9. Calcula: $E = \sqrt{13}\text{Cos}A + 3\text{Cot}B$, si en un triángulo ABC, recto en C, se cumple:

$$\frac{\text{Sec}A}{\text{Sec}B} = \frac{2}{3}$$

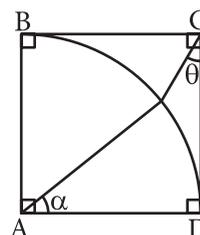
10. Calcula: $\text{Tan}\theta$.



11. Calcula el perímetro de un triángulo ABC, recto en A, si se cumple que $\text{Tan}B = 0,75$, además: $a - b = 6 \text{ m}$

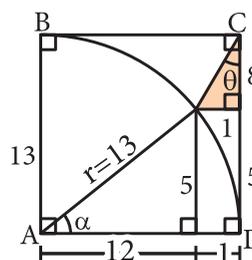
UNI

12. Si ABCD es un cuadrado, calcula $\text{Cot}\theta$ si se sabe que $\text{Cot}\alpha = 2,4$



Resolución:

$$\text{Cot}\alpha = 2,4 = \frac{24}{10} = \frac{12}{5} \leftarrow \begin{matrix} CA \\ CO \end{matrix}$$

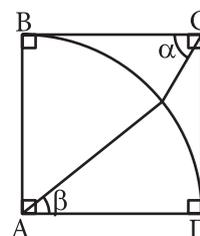


Pide:

$$\text{Cot}\theta = \frac{8}{1}$$

$$\therefore \text{Cot}\theta = 8$$

13. Si ABCD es un cuadrado, calcula $\text{Cot}\alpha$ si se sabe que $\text{Tan}\beta = \frac{8}{15}$



14. Calcula "Secα", siendo "α" el mayor de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo cuyos lados son $a - b$, $a + b$ y $\sqrt{a^2 + b^2}$

