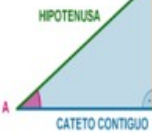


TRIGONOMETRÍA I

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Definiciones

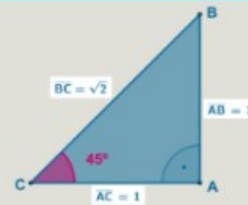


$$\begin{aligned} \text{sen}(A) &= \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} & \text{cosec}(A) &= \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto opuesto}} \\ \text{cos}(A) &= \frac{\text{cateto contiguo}}{\text{hipotenusa}} & \text{sec}(A) &= \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto contiguo}} \\ \text{tg}(A) &= \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto contiguo}} & \text{cotg}(A) &= \frac{\text{cateto contiguo}}{\text{cateto opuesto}} \end{aligned}$$

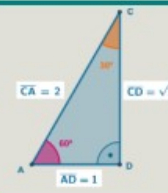
Propiedades

$$\begin{aligned} 0 < \text{sen}(A) < 1 & \quad \text{cosec}(A) = \frac{1}{\text{sen}(A)} \\ 0 < \text{cos}(A) < 1 & \quad \text{sec}(A) = \frac{1}{\text{cos}(A)} \\ \text{cosec}(A) > 1 & \quad \text{cotg}(A) = \frac{1}{\text{tg}(A)} \\ \text{sec}(A) > 1 & \end{aligned}$$

RAZONES DE LOS ÁNGULOS DE 30°, 45° Y 60°



$$\begin{aligned} \text{sen}45^\circ &= \frac{\sqrt{2}}{2} & \text{cosec}45^\circ &= \sqrt{2} \\ \text{cos}45^\circ &= \frac{\sqrt{2}}{2} & \text{sec}45^\circ &= \sqrt{2} \\ \text{tg}45^\circ &= 1 & \text{cotg}45^\circ &= 1 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{sen}60^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{2} & \text{cosec}60^\circ &= \frac{2}{\sqrt{3}} & \text{sen}30^\circ &= \frac{1}{2} & \text{cosec}30^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \text{cos}60^\circ &= \frac{1}{2} & \text{sec}60^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{2} & \text{cos}30^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{2} & \text{sec}30^\circ &= \frac{2}{\sqrt{3}} \\ \text{tg}60^\circ &= \sqrt{3} & \text{cotg}60^\circ &= \frac{1}{\sqrt{3}} & \text{tg}30^\circ &= \frac{1}{\sqrt{3}} & \text{cotg}30^\circ &= \sqrt{3} \end{aligned}$$

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS

$$\begin{aligned} \text{sen}A &= \text{cos}B \\ \text{sec}A &= \text{cosec}B \\ \text{tg}A &= \text{cotg}B \end{aligned}$$

RELACIONES TRIGONOMÉTRICAS

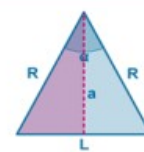
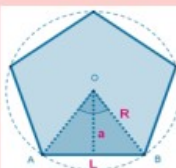
$$\begin{aligned} \text{sen}^2\alpha + \text{cos}^2\alpha &= 1 \\ \frac{\text{sen}\alpha}{\text{cos}\alpha} &= \text{tg}\alpha \\ \text{tg}^2\alpha + 1 &= \text{sec}^2\alpha \end{aligned}$$

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

Resolver un triángulo consiste en calcular la medida de sus tres lados y de sus tres ángulos.

Para resolver triángulos rectángulos se necesitan 2 datos y, al menos uno, debe ser un lado.

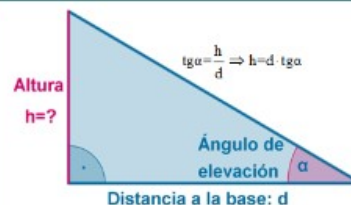
Cálculo de la apotema de un polígono regular



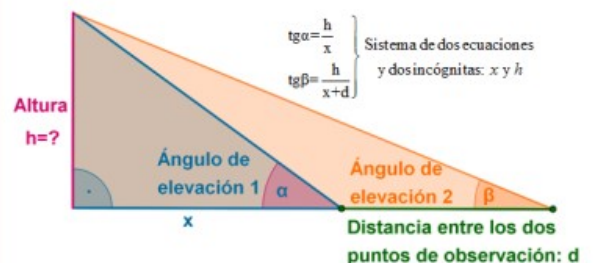
$$\begin{aligned} L &= 2R \cdot \text{sen} \frac{\alpha}{2} & a &= R \cdot \text{cos} \frac{\alpha}{2} & L &= 2a \cdot \text{tg} \frac{\alpha}{2} \end{aligned}$$

APLICACIONES

Cálculo de alturas



Cálculo de altura con base accesible



Cálculo de altura con base no accesible