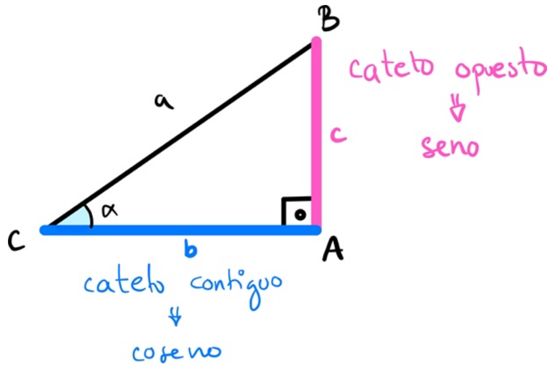
Trigonometría



$$sen\alpha = \frac{cateto\ opuesto}{hipotenusa}$$

$$cos\alpha = \frac{cateto\ contiguo}{hipotenusa}$$

$$tan\alpha = \frac{cateto\ opuesto}{cateto\ contiguo}$$

Identidad pitagórica: $\cos^2 x + sen^2 x = 1$

Ángulos complementarios y suplementarios

Ángulos suplementarios	$sen(\pi - \alpha) = sen\alpha$	$cos(\pi - \alpha) = -cos\alpha$
Ángulos opuestos	$sen(-\alpha) = -sen\alpha$	$cos(-\alpha) = cos\alpha$
Ángulos complementarios	$sen\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = cos\alpha$	$cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = sen\alpha$

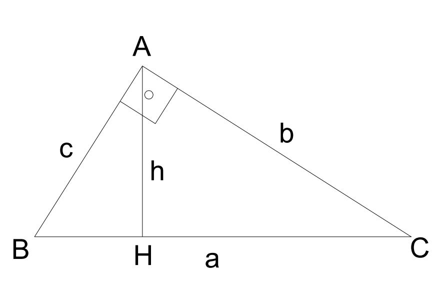
Suma de los ángulos de un triángulo

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180 \text{ ó } \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = \pi$$

Valores especiales

Función	0	0º	$\frac{\pi}{6}$	30º	$\frac{\pi}{4}$	45º	$\frac{\pi}{3}$	60º	$\frac{\pi}{2}$	90º
sen	0		$\frac{1}{2}$		$\frac{\sqrt{2}}{2}$		$\frac{\sqrt{3}}{2}$		1	
cos	1		$\frac{\sqrt{3}}{2}$		$\frac{\sqrt{2}}{2}$		$\frac{1}{2}$		0	
tan	0		$\frac{\sqrt{3}}{3}$		1		$\sqrt{3}$		$\nexists / \pm\infty$	

Relaciones métricas en el triángulo rectángulo (un ángulo recto)

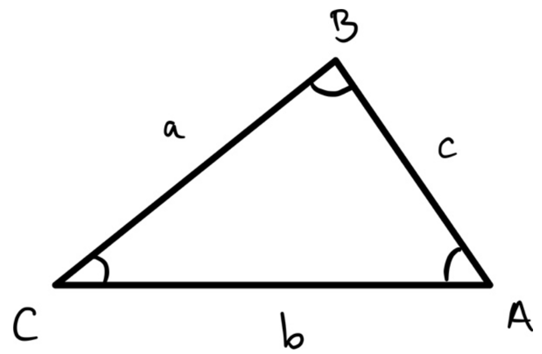


ÁNGULOS	$\hat{B} + \hat{C} = \frac{\pi}{2} \parallel sen\hat{B} = \cos\hat{C} = \frac{b}{a} \parallel sen\hat{C} = \cos\hat{B} = \frac{c}{a}$
T. ALTURA	$h^2 = \overline{HC} \cdot \overline{HB}$ (media geométrica)
T. CATETO	$b^2 = a \cdot \overline{HC} \parallel c^2 = a \cdot \overline{HB}$
T. PITÁGORAS	$a^2 = b^2 + c^2$
SUPERFICIE	$S = \frac{bc}{2} = \frac{ah}{2} \Leftrightarrow h = \frac{bc}{a}$

Triángulos según sus ángulos (a es el lado mayor, hipotenusa en los rectángulos)

Acutángulo: $a^2 < b^2 + c^2$ **Rectángulo**: $a^2 = b^2 + c^2$ **Obtusángulo**: $a^2 > b^2 + c^2$

Área de triángulos no rectángulos



$$S = \frac{1}{2} bcsen\hat{A}$$

$$S = \frac{1}{2} absen\hat{C}$$

$$S = \frac{1}{2} acsen\hat{B}$$

Teoremas

Teorema del seno

$$\frac{a}{sen\hat{A}} = \frac{b}{sen\hat{B}} = \frac{c}{sen\hat{C}}$$

$$\frac{a}{sen\hat{A}} = \frac{b}{sen\hat{B}}$$

$$\frac{a}{sen\hat{A}} = \frac{c}{sen\hat{C}}$$

$$\frac{b}{sen\hat{B}} = \frac{c}{sen\hat{C}}$$

Teorema del coseno

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bccos\hat{A}$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2accos\hat{B}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2abcos\hat{C}$$

ADVERTENCIA: Siempre comprobaremos que los ángulos obtenidos suman 180 grados. En caso de tener un obtusángulo, el ángulo mayor de 90 grados podría confundirse con un ángulo agudo empleando el teorema del seno, ya que:

$$sen(\pi - \alpha) = sen\alpha$$