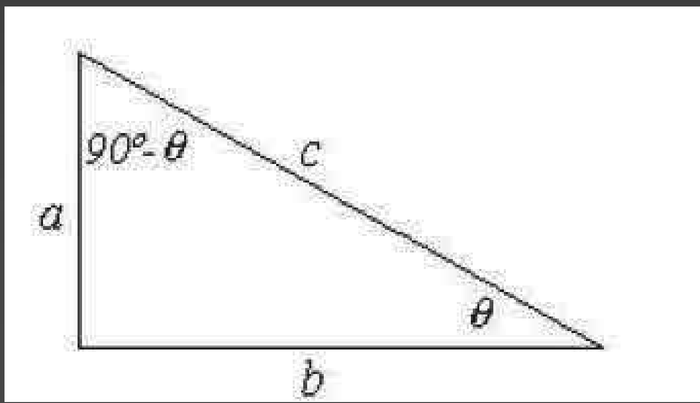
Estas funciones se definen por:

$$\operatorname{sen}\theta \equiv \frac{\text{lado opuesto a } \theta}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos\theta \equiv \frac{\text{lado adyacente a } \theta}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan\theta \equiv \frac{\text{lado opuesto a } \theta}{\text{lado adyacente a } \theta} = \frac{a}{b}$$



El teorema de Pitágoras da la siguiente relación entre los lados de un triángulo rectángulo:

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

De las definiciones anteriores y el teorema de Pitágoras, se sigue que:

$$sen^2\theta + \cos^2\theta = 1 \qquad \tan\theta = \frac{sen\,\theta}{\cos\theta}$$

Las funciones cotangente, secante y cosecante están definidas directamente

$$\cot\theta \equiv \frac{1}{\tan\theta} \qquad \sec\theta \equiv \frac{1}{\cos\theta} \qquad \csc \equiv \frac{1}{sen\,\theta}$$

Algunas de las propiedades de las funciones trigonométricas

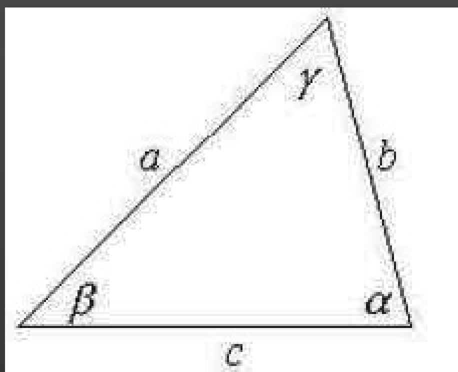
$$sen\,\theta = \cos(90^\circ - \theta) \qquad sen(-\theta) = -sen\,\theta$$

$$\cos\theta = sen(90^\circ - \theta), \qquad \cos(-\theta) = \cos\theta$$

$$\cot\theta = \tan(90^\circ - \theta) \qquad \tan(-\theta) = -\tan\theta$$

Las siguientes relaciones se aplican a cualquier triángulo.

$$a + \beta + \gamma = 180^\circ$$



Ley de los cosenos

$$\begin{cases} a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\alpha \\ b^2 = a^2 + c^2 - 2ac\cos\beta \\ c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\gamma \end{cases}$$

Ley de los senos

$$\left\{ \frac{a}{sen\alpha} = \frac{b}{sen\beta} = \frac{c}{sen\gamma} \right.$$

Algunas identidades trigonométricas

$sen2\theta = 2\, sen\theta \cos\theta$	$\cos 2\theta = \cos^2\theta - sen^2\theta$
$\tan 2\theta = \dfrac{2\tan\theta}{1-\tan^2\theta}$	$\tan\dfrac{\theta}{2} = \sqrt{\dfrac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}}$
$sen^2\dfrac{\theta}{2} = \dfrac{1}{2}(1-\cos\theta)$	$\cos^2\dfrac{\theta}{2} = \dfrac{1}{2}(1+\cos\theta)$
$\sec^2\theta = 1 + \tan^2\theta$	$\csc^2\theta = 1 + \cot^2\theta$
$sen(A \pm B) = senA\cos B \pm \cos A senB$	
$\cos(A \pm B) = \cos A\cos B \mp senAsenB$	
$senA \pm senB = 2sen\frac{1}{2}(A \pm B)\cos\frac{1}{2}(A \mp B)$	
$\cos A + \cos B = 2\cos\frac{1}{2}(A+B)\cos\frac{1}{2}(A-B)$	
$\cos A - \cos B = 2sen\frac{1}{2}(A+B)sen\frac{1}{2}(B-A)$	