

Trigonometria

Seno y Coseno

$\cos(t + 2k\pi) = \cos(t)$

$\text{sen}(t + 2k\pi) = \text{sen}(t)$

$\cos^2(t) + \text{sen}^2(t) = 1$

$\cos\left(t - \frac{\pi}{2}\right) = \text{sen}(t)$

$\text{sen}\left(t + \frac{\pi}{2}\right) = \cos(t)$

$P(t + \pi)$

$\cos(t + \pi) = -\cos(t)$

$\text{sen}(t + \pi) = -\text{sen}(t)$

Coseno

$\cos(t - s) = \cos(t)\cos(s) + \text{sen}(t)\text{sen}(s)$

$\cos(t + s) = \cos(t)\cos(s) - \text{sen}(t)\text{sen}(s)$

$t = s \Rightarrow \cos(2t) = \cos^2(t) - \text{sen}^2(t)$

Seno

$\text{sen}(t + s) = \text{sen}(t)\cos(s) + \text{sen}(s)\cos(t)$

$\text{sen}(t - s) = \text{sen}(t)\cos(s) - \text{sen}(s)\cos(t)$

$t = s \Rightarrow \text{sen}(2t) = 2\text{sen}(t)\cos(t)$

Transformaciones

Amplitud

$a \cos(t)$

$a \text{sen}(t)$

Cuanto mayor sea a mayor será la amplitud de la función

Si a es negativo existe una reflexión con respecto a uno de los ejes coordenados

Periodicidad

$\cos(bt)$

$\text{sen}(bt)$

b modifica la periodicidad de la función

Si b es negativo existe una reflexión con respecto a uno de los ejes coordenados

Tangente y demas

Tangente

$\tan(t) = \frac{\text{sen}(t)}{\cos(t)}$

Dominio

$\mathbb{R} - \{(2k + 1)\frac{\pi}{2}\}$

$\cos(t) \neq 0$

Propiedades

$\tan(t + \pi) = \tan(t)$  De periodo pi

$\tan(-t) = -\tan(t)$

Es impar

$a = \tan(t)$  Siendo  $a = \text{pendiente}$

Secante, cosecante y cotangente

$\sec(t) = \frac{1}{\cos(t)}$

Periodo  $2\pi$

Dominio  $\mathbb{R} - \{(2k + 1)\frac{\pi}{2}\}$

Imagen  $\mathbb{R} - (-1, 1)$

$\text{cosec}(t) = \frac{1}{\text{sen}(t)}$

Periodo  $2\pi$

Dominio  $\mathbb{R} - \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$

Imagen  $\mathbb{R} - (-1, 1)$

$\cot(t) = \frac{\cos(t)}{\text{sen}(t)}$

Periodo  $\pi$

Dominio  $\mathbb{R} - \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$

Imagen  $\mathbb{R}$

Radianes y angulos

$\pi \cdot g = 180 \cdot h$

Razón trigonométrica				Razón inversa			
$\text{sen}(\alpha) = \frac{ \text{cateto opuesto} }{ \text{hipotenusa} }$				$\text{cosec}(\alpha) = \frac{ \text{hipotenusa} }{ \text{cateto opuesto} }$			
$\cos(\alpha) = \frac{ \text{cateto adyacente} }{ \text{hipotenusa} }$				$\sec(\alpha) = \frac{ \text{hipotenusa} }{ \text{cateto adyacente} }$			
$\tan(\alpha) = \frac{ \text{cateto opuesto} }{ \text{cateto adyacente} }$				$\cot(\alpha) = \frac{ \text{cateto adyacente} }{ \text{cateto opuesto} }$			

Rad.	Grados	cos	sen	tan	sec	cosec	cot
0	0	1	0	0	1	–	–
$\frac{\pi}{6}$	30	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	2	$\sqrt{3}$
$\frac{\pi}{4}$	45	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1
$\frac{\pi}{3}$	60	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sqrt{3}$	2	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\frac{\pi}{2}$	90	0	1	–	–	1	0