

TRIGONOMETRÍA

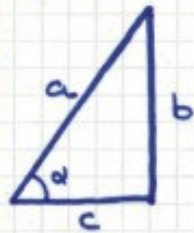
Formulario

GUIÓN

Este documento contiene:

- Pags. 1 y 2: Formulario para imprimir a doble cara y plastificar
- Pág. 3 y 4: Plantilla (versiones negro y color) para rellenar la primera columna:
 - Con datos, como ejercicio
 - Con variables, para deducir los métodos y fórmulas iniciales

TRIANGULO RECTANGULO



$$\text{sen } \alpha = \frac{b}{a}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{c}{a}$$

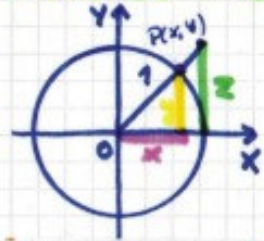
$$\text{tg } \alpha = \frac{b}{c}$$

Teor. Pitágoras:

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

AREA: $S = \frac{b \cdot c}{2}$

RAZONES TRIGONOMETRICAS



$$\text{Sen } \alpha = y$$

$$\text{Cos } \alpha = x$$

$$\text{tg } \alpha = z$$

SIGNOS



COSENO de $\alpha =$
 $= \text{seno } (90 - \alpha)$
 COMPLEMENTARIO

MEDIDA DE ANGULOS

GRADOS
 GRADOS SEXAGESIMALES

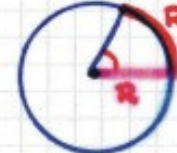


$$1 \text{ rad} = 57^\circ 17' 44''$$

$$2\pi \text{ rad} = 360^\circ$$

$$\pi \text{ rad} = 180^\circ$$

RAD
 RADIANS



GRADOS
 GRADOS CENTESIMALES



(NO SE USA)

FORMULAS

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{sen } \alpha}{\text{cos } \alpha}$$

$$\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \alpha = 1$$

$$1 + \text{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\text{cos}^2 \alpha}$$

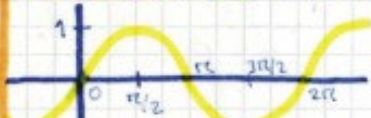
RAZONES INVERAS

$$\text{ctg } \alpha = \frac{1}{\text{tg } \alpha}$$

$$\text{sec } \alpha = \frac{1}{\text{cos } \alpha}$$

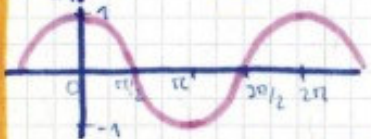
$$\text{cosec } \alpha = \frac{1}{\text{sen } \alpha}$$

FUNCIONES TRIGONOMETRICAS O CIRCULARES



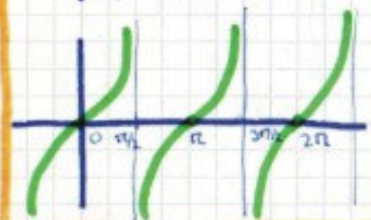
$$y = \text{sen } x$$

Continuas
 acotadas entre -1,1



$$y = \text{cos } x$$

Periodo 2π
 Desplazadas 90°



$$y = \text{tg } x$$

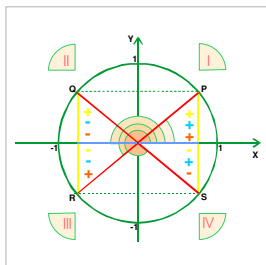
No continua en $\pi/2, 3\pi/2$
 No acotada
 Periodo π

VALORES NOTABLES

	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$	π	$3\pi/2$	2π
RAD	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$	π	$3\pi/2$	2π
DEG	0	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
sen	0	$1/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	1	0	-1	0
cos	1	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	$1/2$	0	-1	0	1
tg	0	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$	∞	0	$-\infty$	0

RELACIÓN ENTRE LAS RAZONES TRIGONÓMETRICAS

	sen	cos	tg	ctg	sec	cosec
sen	k	$\pm\sqrt{1-k^2}$	$\frac{k}{\pm\sqrt{1-k^2}}$	$\frac{\pm\sqrt{1-k^2}}{k}$	$\frac{1}{\pm\sqrt{1-k^2}}$	$\frac{1}{k}$
cos	$\pm\sqrt{1-k^2}$	k	$\frac{\pm\sqrt{1-k^2}}{k}$	$\frac{k}{\pm\sqrt{1-k^2}}$	$\frac{1}{k}$	$\frac{1}{\pm\sqrt{1-k^2}}$
tg	$\frac{k}{\pm\sqrt{1+k^2}}$	$\frac{1}{\pm\sqrt{1+k^2}}$	k	$\frac{1}{k}$	$\pm\sqrt{1+k^2}$	$\frac{\pm\sqrt{1+k^2}}{k}$
ctg	$\frac{1}{\pm\sqrt{1+k^2}}$	$\frac{k}{\pm\sqrt{1+k^2}}$	$\frac{1}{k}$	k	$\frac{\pm\sqrt{1+k^2}}{k}$	$\pm\sqrt{1+k^2}$
sec	$\frac{\pm\sqrt{k^2-1}}{k}$	$\frac{1}{k}$	$\pm\sqrt{k^2-1}$	$\frac{1}{\pm\sqrt{k^2-1}}$	k	$\frac{k}{\pm\sqrt{k^2-1}}$
cosec	$\frac{1}{k}$	$\frac{\pm\sqrt{k^2-1}}{k}$	$\frac{1}{\pm\sqrt{k^2-1}}$	$\pm\sqrt{k^2-1}$	$\frac{k}{\pm\sqrt{k^2-1}}$	k
Conociendo el valor de una de las razones trigonométricas pueden hallarse todas las demás. En cada caso habrá dos soluciones, dependiendo del cuadrante en que se encuentre el ángulo.						



FÓRMULAS

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{cos} \alpha}$$

$$\operatorname{sen}^2 \alpha + \operatorname{cos}^2 \alpha = 1$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\operatorname{cos}^2 \alpha}$$

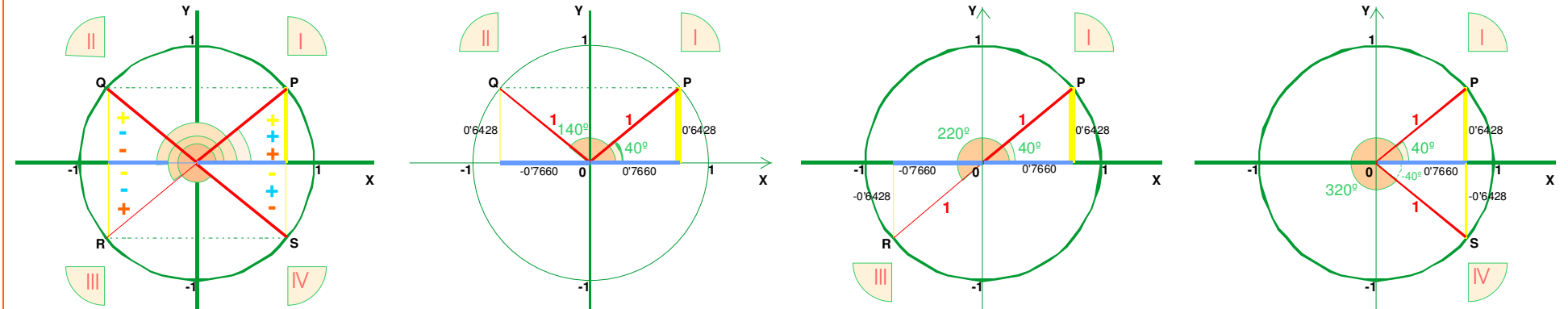
FUNCIONES INVERSAS

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha}$$

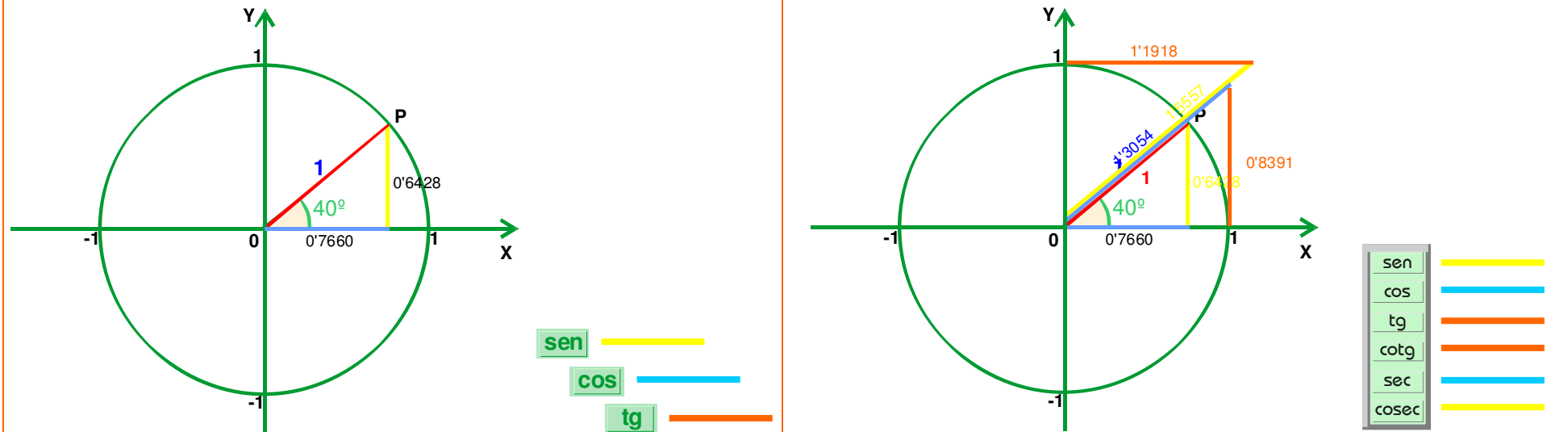
$$\operatorname{sec} \alpha = \frac{1}{\operatorname{cos} \alpha}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\operatorname{sen} \alpha}$$

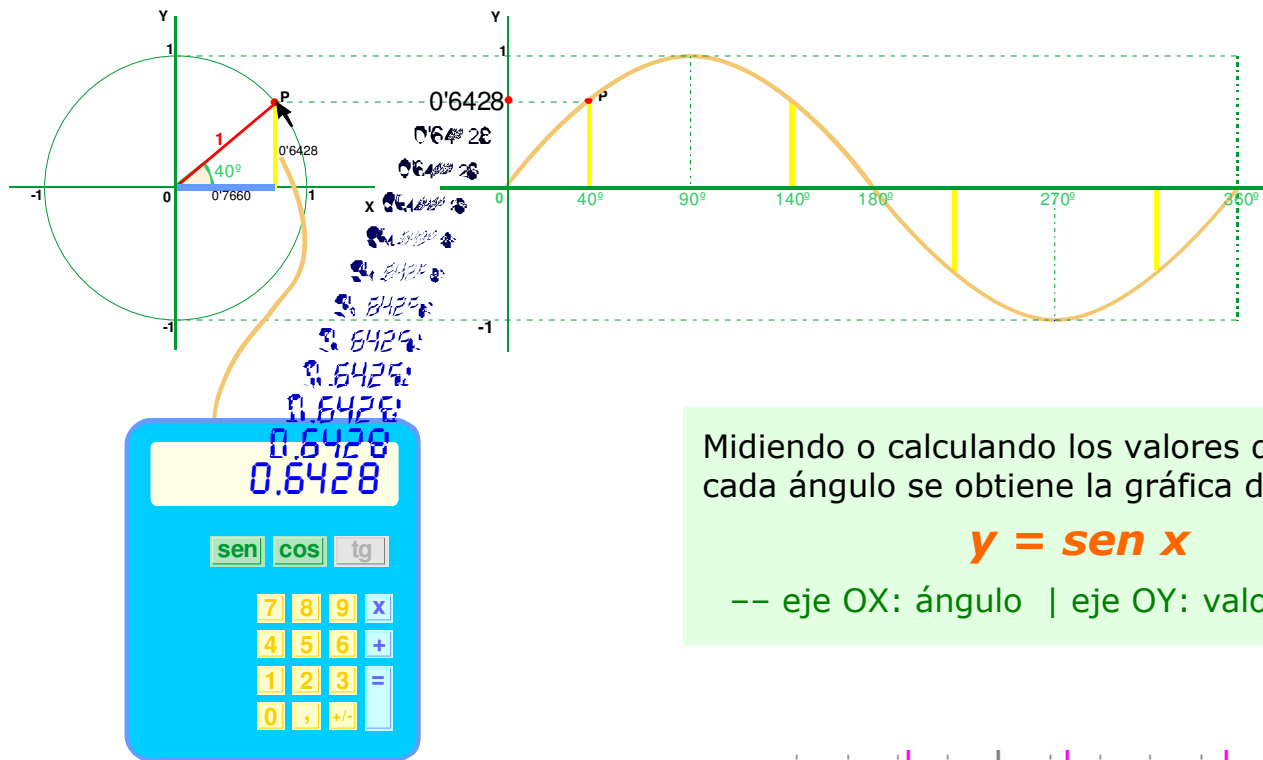
PASO AL PRIMER CUADRANTE



MEDIDAS



FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

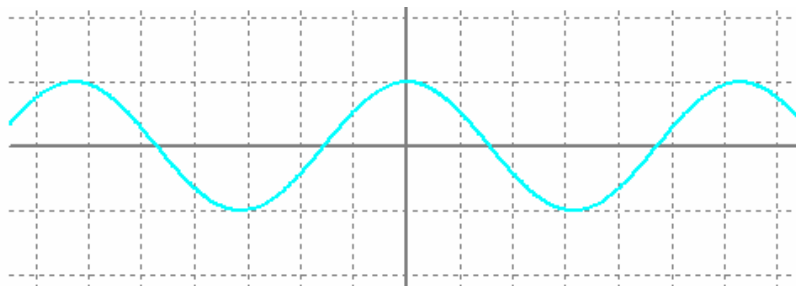


Midiendo o calculando los valores del seno de cada ángulo se obtiene la gráfica de la función

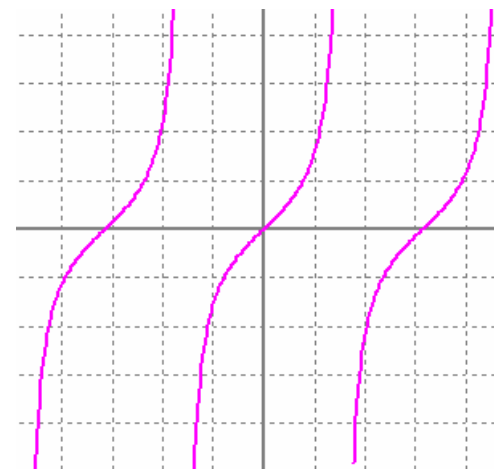
$$y = \text{sen } x$$

-- eje OX: ángulo | eje OY: valor del seno

Análogamente se obtienen las gráficas de las funciones:



$$y = \text{cos } x$$



$$y = \text{tg } x$$