

L U M B R E



El círculo unitario en un golpe: signos, ángulos notables y por qué sen y cos se repiten

Materia: Matemáticas

03/10/2026

Antes de empezar

El círculo unitario no es otra tabla que memorizar: es el dibujo que EXPLICA por qué seno y coseno valen lo que valen y por qué cambian de signo al girar. Con el radio igual a 1, el coseno es la coordenada x y el seno la y: los ángulos notables salen de un triángulito de 30-60-90.

QUÉ APRENDERÁS

- Usar el círculo unitario para leer seno y coseno de los ángulos notables y determinar el signo según el cuadrante.

Un círculo de radio 1 lo revela todo

Dibuja un círculo de radio 1 centrado en el origen y lanza un radio que forme un ángulo θ . El punto donde ese radio toca el círculo tiene coordenadas EXACTAMENTE (coseno de θ , seno de θ). Eso es todo el círculo unitario: el coseno es la x, el seno es la y.

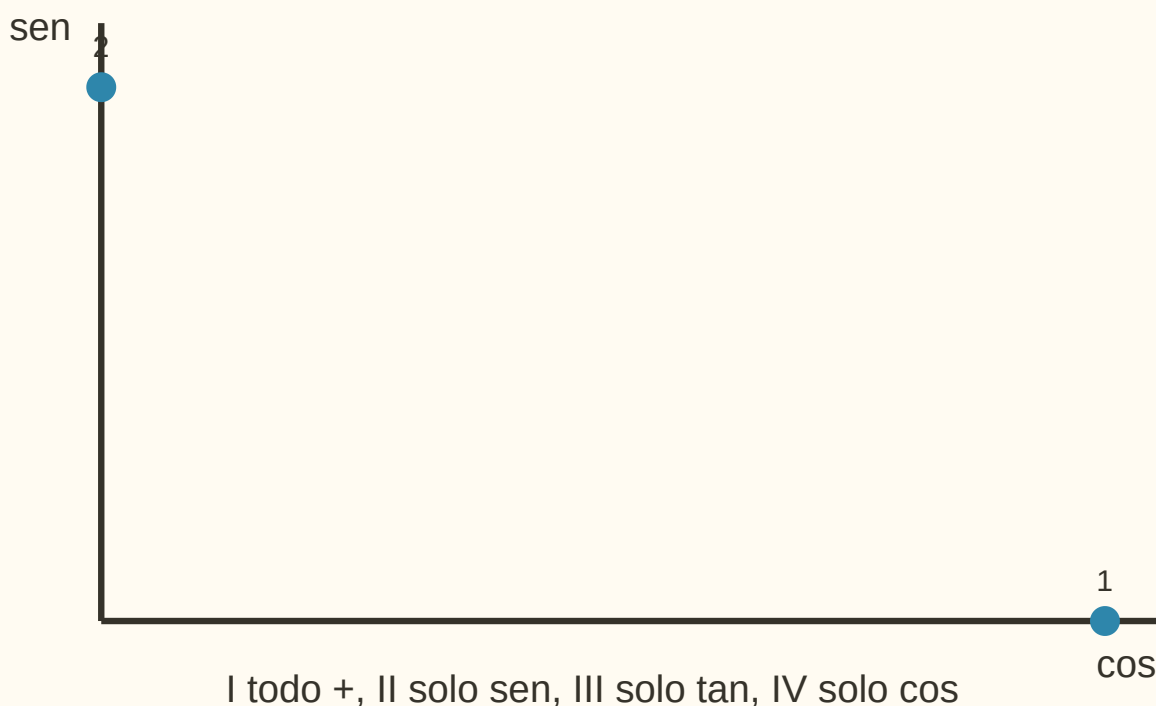
el punto del círculo
($\cos(\theta)$, $\sin(\theta)$)

Las coordenadas del punto son el coseno y el seno del ángulo.

Signos sin calcular

Regla de signos por cuadrante (ASTC o "Todos Senos Tangente Coseno"): en el I todo es positivo; en el II solo el SENO; en el III solo la TANGENTE; en el IV solo el COSENO.

los cuadrantes del círculo



Los cuatro cuadrantes: el signo de sen y cos cambia según dónde cae el punto.

Los ángulos notables salen de un triángulo

Los valores de 30, 45 y 60 grados no son para memorizar a ciegas: vienen de dos triángulos especiales. El de 45-45-90 (catetos 1, hipotenusa raíz de 2) da los de 45 grados; el de 30-60-90 (cateto 1, hipotenusa 2) da los de 30 y 60. Con sus mitades y raíces, la tabla se arma sola.

Ángulos notables (grados)

Ángulo	seno	coseno	tangente
30	1/2	raíz3/2	raíz3/3
45	raíz2/2	raíz2/2	1
60	raíz3/2	1/2	raíz3
90	1	0	no existe

1. En el círculo unitario, ¿qué coordenada corresponde al seno del ángulo?

- ☐ la x
- ☐ la y
- ☐ el radio

2. sen(150 grados) es negativo.☐ Verdadero☐ Falso

3. El coseno es la coordenada _____ y el seno la coordenada _____ del punto en el círculo. En el cuadrante III solo la _____ es positiva.

4. ¿Cuánto vale cos(60 grados)? Da la respuesta en forma de fracción simple (usa decimal si hace falta: 0.5).

Respuesta:

5. Une el ángulo con el valor exacto de su seno

5.	sen(30)	-----
5.	sen(45)	-----
5.	sen(60)	-----
5.	sen(90)	-----

Opciones: $1/2$ · raíz2/2 · raíz3/2 · 1

6. Dibuja el círculo unitario en una hoja, marca los 4 ángulos notables del primer cuadrante y usa ASTC para completar los otros tres cuadrantes sin calcular.

Para cerrar

El círculo unitario convierte la trigonometría en geometría de coordenadas: coseno es x, seno es y, el signo lo dice el cuadrante y los notables salen de dos triángulos. Nada que memorizar a ciegas.

VIDEO

(GEOM Y TRIG) El círculo unitario y los ángulos notables.

Video de apoyo: el círculo unitario desde cero.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=LsWJM4Wv9Dk>

Referencia curricular

Materia:	Matemáticas
-----------------	-------------

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/apo-pre-fun-06>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat