

La simulación de **Tour Trigonométrico** nos permite traducir de manera flexible entre múltiples representaciones de funciones trigonométricas, descubrir patrones o determinar valores exactos de funciones trigonométricas, y deducir el signo (+, -, 0) de funciones trigonométricas para cualquier ángulo dado sin una calculadora.

OBSERVA que las coordenadas cambian a medida que cambia theta

Valores

(x,y) = (-0.764, -0.645)

Ángulo = -499.9°

$\cos\theta = \frac{x}{r} = -0.764$

Grados
 Radianes

cos
 sin
 tan

Ángulos especiales
 Etiquetas
 Cuadrícula

COMPARA diferentes funciones trigonométricas

ARRASTRA alrededor del círculo y ve cómo cambian los valores

Valores

(x,y) = (-0.764, -0.645)

Ángulo = -499.9°

$\cos\theta = \frac{x}{r} = -0.764$

Grados
 Radianes

cos
 sin
 tan

Ángulos especiales
 Etiquetas
 Cuadrícula

MUESTRA valores exactos para ángulos especiales

ARRASTRA a lo largo de la gráfica y ve cómo cambia el círculo

Valores

(x,y) = (-0.764, -0.645)

Ángulo = -499.9°

$\cos\theta = \frac{x}{r} = -0.764$

Grados
 Radianes

cos
 sin
 tan

Ángulos especiales
 Etiquetas
 Cuadrícula

MUESTRA valores exactos para ángulos especiales

(x,y) = $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$

Ángulo = -495°

$\cos\theta = \frac{x}{r} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

Información sobre el uso del estudiante

- A menos que se lo indiquen, es posible que los estudiantes no se den cuenta de que pueden arrastrar tanto el punto rojo a lo largo del círculo unitario como el punto rojo a lo largo de la gráfica.
- Los estudiantes pueden continuar rotando el punto rojo alrededor del círculo muchas veces, incluso cuando la gráfica se extiende fuera de la vista.

Sugerencias de Uso

Algunos ejercicios propuestos

- Usando la fórmula para la circunferencia de un círculo, encuentra la circunferencia de un círculo unitario. ¿Cuál es la relación entre radianes y la circunferencia?
- Minimiza el panel de *Valores* y estima las coordenadas de un punto en el círculo. Maximiza el panel para comprobar tu respuesta. ¡Enciende la cuadrícula para ayudarte!
- ¿Cómo se ve la gráfica de cada función trigonométrica más allá de la vista en esta simulación? ¿Cómo lo sabes?
- Marca la casilla de *Ángulos especiales* y juega con la simulación. Escribe los patrones que observas en el panel *Valores*, la gráfica o alrededor del círculo.

- Mantén θ en el primer cuadrante y enciende las etiquetas. Usa tu conocimiento de trigonometría del triángulo rectángulo para explicar por qué $\cos \theta = x$, $\sin \theta = y$ & $\tan \theta = x/y$. Utilizando dos funciones en su máquina de funciones, encuentra un ejemplo de cuándo importa el orden en el que las coloca. Describe tus hallazgos. Encuentra un ejemplo diferente de cuando el orden no importa. Resume cuándo el orden importa o no.

Ejemplos de preguntas anteriores y posteriores a la evaluación

- Determina el signo (positivo o negativo) de $\sin(330^\circ)$, $\cos(205^\circ)$ y $\tan(112^\circ)$.
- Determina el valor de los siguientes pares de coordenadas:

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right), \left(-\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right), \left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right), \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$$

Ve todas las actividades publicadas para la simulación **Tour Trigonómico** [aquí](#) en la sección de **PARA PROFESORES**.

Para ver más consejos de cómo usar las simulaciones PhET con tus estudiantes, visita [Consejos de uso de PhET](#)