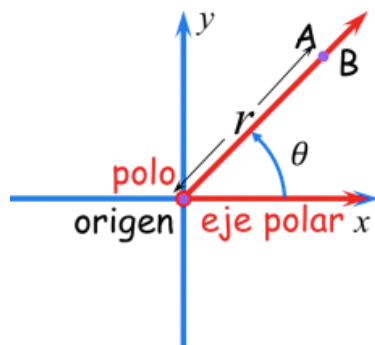




Coordenadas Polares (r, θ)

Para las coordenadas polares se necesita de un ángulo (θ) y una distancia (r), denotado de la forma $M(r, \theta)$, donde M es el nombre del punto, r el radio y θ el ángulo. Las coordenadas polares son usadas especialmente para representar circunferencias, elipses y demás figuras semejantes.



En CorPhy puedes elegir si manejar los ángulos en grados o radianes como también escoger el rango del ángulo, si de 0° a 360° o de 0° a $\pm 180^\circ$.

Para expresar el ángulo de apertura se puede hacer de dos formas:

1. Con valores de 0° a 360° . El ángulo inicia su apertura en el primer cuadrante, específicamente desde el eje X.
2. El ángulo inicia su apertura en el eje X positivo en dirección horario o antihorario, de manera positiva y negativa respectivamente hasta máximo $\pm 180^\circ$.

Ejemplos y fórmulas de conversion

Tener en cuenta: La coordenada polar, dentro de los cuatro sistemas que se están manejando, solo puede ser convertida a una coordenada cartesiana 2D.

Fórmulas para convertir a Coordenada Cartesiana

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \sin \theta$$



Ejemplos de conversión de coordenada polar a cartesiana

Ejemplo 1: Convertir la coordenada polar P(6, 90°)

Se usa la fórmula para obtener X, $x = r \cos \theta$

$$x = 6 \cos 90^\circ = 0$$

Se aplica la fórmula para obtener Y, $y = r \sin \theta$

$$y = 6 \sin 90 = 6$$

Se obtiene la solución

$$P = (0,6)$$

Ejemplo 2: Convertir la coordenada polar P(2.5, $\frac{\pi}{6}$)

Se usa la fórmula para obtener X, $x = r \cos \theta$

$$x = 2.5 \cos \frac{\pi}{6} = \frac{5\sqrt{3}}{4} = 2.16 \text{ La calculadora debe estar en radianes}$$

$$x = 2.5 \cos 30^\circ = \frac{5\sqrt{3}}{4} = 2.16 \text{ La calculadora debe estar en grados(deg)}$$

Se aplica la fórmula para obtener Y, $y = r \sin \theta$

$$y = 2.5 \sin \frac{\pi}{6} = 2.5 \sin 30^\circ = \frac{5}{4} = 1.25 \text{ Se debe tener en cuenta Rad o Deg}$$

Se obtiene la solución

$$(2.16, 1.25)$$

Ejemplo 3: Convertir la coordenada polar P(6, 360°)

Se usa la fórmula para obtener X, $x = r \cos \theta$

$$x = 6 \cos 360^\circ = 6$$

Se aplica la fórmula para obtener Y, $y = r \sin \theta$

$$y = 6 \sin 360 = 0$$

Se obtiene la solución

$$P = (6,0)$$