

Coordenadas Rectangulares a Coordenadas Polares

Objetivo:

Transformar a Coordenadas Polares

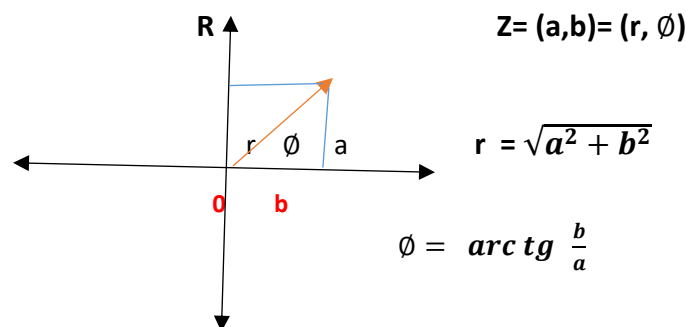
Conocimientos Previos:

Coordenadas rectangulares

Razones Trigonómicas

Conversión a Coordenadas Polares

Consideremos el plano $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ su Origen O lo llamaremos origen Polar y el rayo que pasa por el origen Polar lo llamaremos Eje Polar. Cada punto del Plano tiene una correspondencia biunívoca entre su ángulo ϕ y su radio o distancia. Por lo tanto $(a,b) = (r, \phi)$



$$Z = (a, b) = a + bi = r (\cos\phi + i\sin\phi) = rcis\phi = (r, \phi)$$

Ejemplo: $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$

Paso 1: Hallar $r = \sqrt{(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2} = \sqrt{4} = 2$

Paso 2: Hallar $\phi = \arctg \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \arctg 1 = 45^\circ$

Su coordenada polar es $(2, 45^\circ)$

Hoja de Trabajo para consolidar conocimientos

Hallar sus coordenadas polares respectivas y haga el grafico correspondiente.

$$Z_1 = 1 + \sqrt{3}i$$

$$Z_2 = -1 - \sqrt{3}i$$

$$Z_3 = -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$$

$$Z_4 = \sqrt{3} - i$$