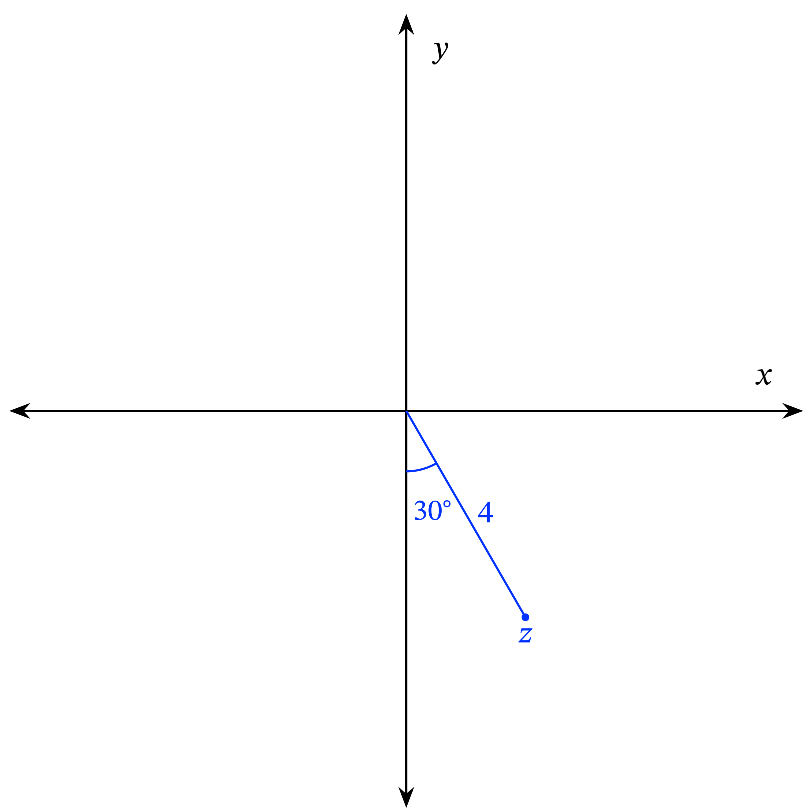
Worksheet: Forma Trigonométrica de Números Complexos

Nesta atividade, nós vamos praticar a representar um número complexo na forma polar, calcular o módulo e o argumento e utilizar isso para alterar a forma de um número complexo.

Q1:

Determine a forma trigonométrica do número complexo z representado no plano de Argand.



Q2:

Escreve $12\left[\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i\,\text{sen}\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right]$ na forma algébrica.

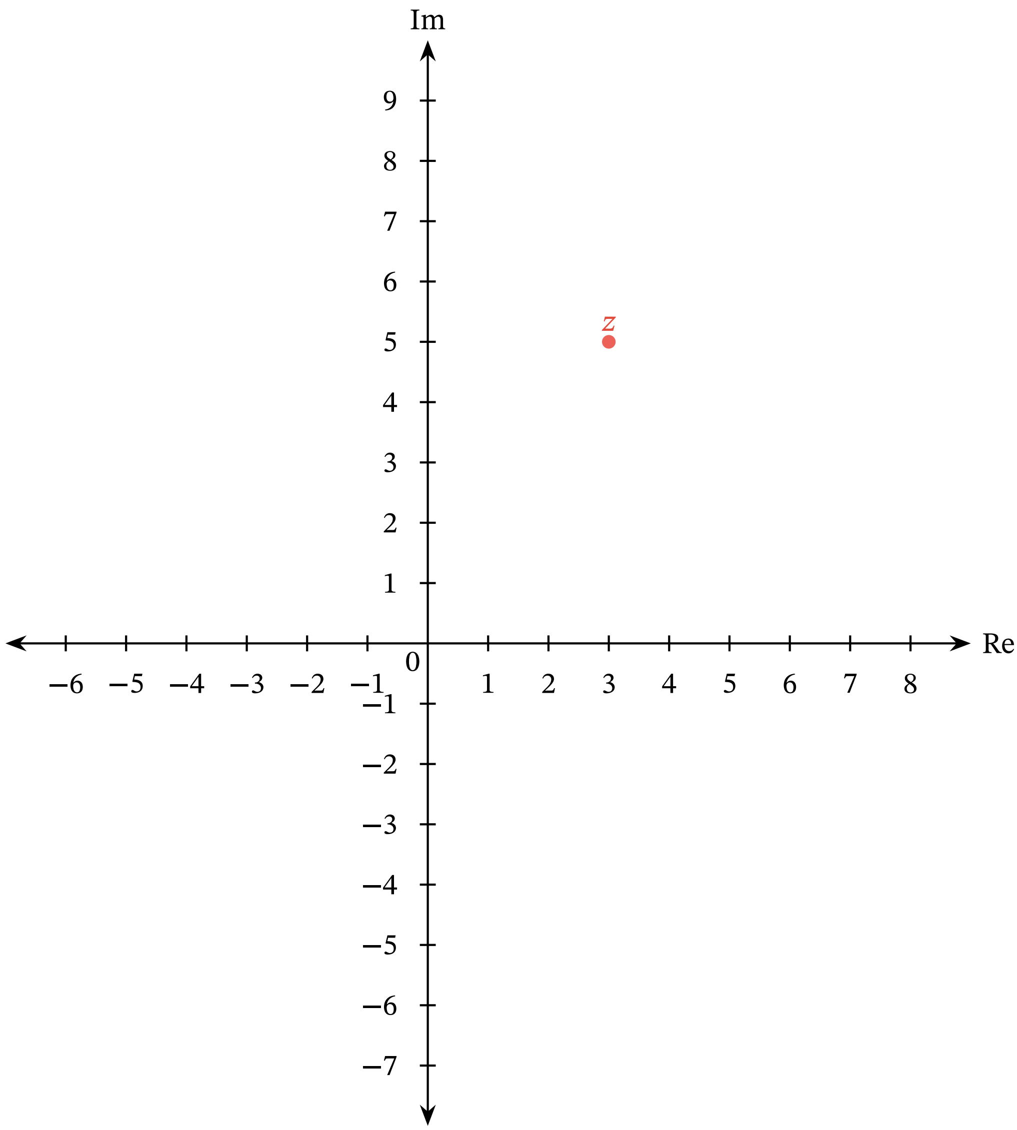
Q3:

Determine o módulo do número complexo $1 + i$.

Determine o argumento do número complexo $1 + i$.

Em seguida, escreva o número complexo $1 + i$ na forma trigonométrica.

Q4: O diagrama de Argand mostra o número complexo z.



Escreva z em forma retangular.

Converta z para a forma polar, arredondando o argumento para duas casas decimais.

Q5:

Expresse o número complexo $Z = 4i$ na forma trigonométrica.

Q6:
Dado $Z = \sqrt{3} + i$, determine a forma trigonométrica de $\overline{Z}$.

Q7:
Simplifique $\dfrac{6-6i}{-2i}$, dando sua resposta na forma algébrica e trigonométrica.

Q8:
Simplifique $\dfrac{-5+5\sqrt{3}i}{-\sqrt{3}-i}$, dando sua resposta na forma algébrica e trigonométrica.

Q9:
Sendo $z - 2 = (z+2)\,i$, determine a forma trigonométrica do número complexo z.

Q10:
Sendo $Z = \dfrac{(6i-6)(4+3i)}{(1+2i)^2}$, escreva o número complexo Z na forma $x + yi$, e em seguida escreva-o na forma trigonométrica.

Q11:
Simplifique $\dfrac{-7+4\sqrt{3}+\left(-7\sqrt{3}-4\right)i}{7+4i}$, apresentando a resposta nas formas algébrica e trigonométrica.

Q12:
Dado que $|z| = 9$ e o argumento de z é $\theta = \dfrac{\pi}{6}$, determine z, apresentando a resposta na forma trigonométrica.

Q13:
Dado que $|Z| = 8$ e o argumento de Z é $\theta = 360°$, encontre Z, dando sua resposta na forma trigonométrica.

Q14:
Dado que $|z| = 5$ e o argumento de z é $\theta = 2\pi + 2n\pi$, tal que $n \in \mathbb{Z}$, determine z, apresentando a resposta na forma trigonométrica.

Q15:
Dado que $|Z| = 3$ e o argumento de Z é $\theta = \dfrac{\pi}{3}$, encontre Z, dando sua resposta em forma algébrica.

Q16:
Dado que $|Z| = 12$ e o argumento de Z é $\theta = 120°$, encontre Z, dando sua resposta em forma algébrica.

Q17:

Dado que $|z| = 5$ e o argumento de z é $\theta = 270°$, encontre z, dando sua resposta em forma algébrica.

Q18:

Dado que $Z = 7\left[\cos(-58°) + i\,\text{sen}(-58°)\right]$, determine a forma algébrica de Z, arredondando as partes real e imaginária para as duas casas decimais mais próximas.

Q19:

Encontre $\cos\dfrac{\pi}{6}$.

Encontre $\text{sen}\,\dfrac{\pi}{6}$.

Então, expresse o número complexo $10\left(\cos\dfrac{\pi}{6} + i\,\text{sen}\,\dfrac{\pi}{6}\right)$ na forma retangular.

Q20:

Sendo $z = 6\left(\cos\left(\dfrac{3\pi}{4}\right) + i\,\text{sen}\left(\dfrac{3\pi}{4}\right)\right)$, determine $|\overline{z}|$.

Q21:

Encontre o módulo e a amplitude principal do número $Z = -41\left(\cos 30° + i\,\text{sen}\,30°\right)$.

Q22:

Determine o módulo e o menor argumento positivo do número $Z = -37\left(\text{sen}\left(\dfrac{5\pi}{3}\right) - i\cos\left(\dfrac{5\pi}{3}\right)\right)$.

Q23:

Determine o módulo e o argumento principal do número $Z = 16 + 16i\,\text{tg}\,305°$.