

EJERCICIO 6 PRACTICO 2

En que complejo se transforma $-\sqrt{3} + 3i$ al girarlo $\frac{\pi}{2}$.

$$z = -\sqrt{3} + 3i \rightarrow |z| = \sqrt{\sqrt{3}^2 + 3^2} = 2\sqrt{3}$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{b}{a} \rightarrow \frac{3}{-\sqrt{3}} \rightarrow \varphi = \operatorname{arctg} \frac{3}{-\sqrt{3}} \rightarrow \varphi = -60 \text{ grados}$$

$$\varphi' = \varphi + 90 \text{ grados} \rightarrow -60 + 90 = 30 \text{ grados.}$$

$$z = |z|e^{i\varphi} \rightarrow z' = |z|e^{i30} = 2\sqrt{3} (\cos 30 + i \operatorname{sen} 30) = 2\sqrt{3} (0.9 + i0.5) = 3 + i\sqrt{3}$$

Que ángulo es necesario girarlo para que el resultado sea $2\sqrt{3} i$

Observo que el resultado de girar z es un imaginario puro, o sea $a = 0$, entonces

$$z'' = 0 + 2\sqrt{3} i$$

Por lo tanto el ángulo que forma con el eje real es $\frac{\pi}{2}$.

Como solo lo giro a z , se mantiene el mismo módulo, por tanto el $|z| = |z''|$

$$\varphi = -60 \rightarrow \text{hay que girar } -30 \text{ grados a } z \text{ para obtener } 2\sqrt{3} i$$