

8. Determinar la forma binómica de los siguientes números complejos:

a) $\sqrt{3} \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{6} \right)$

b) $3 \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} \right)$

c) $1_{3\pi/4}$

d) $\sqrt{2}_{\pi/3}$

Solución

a) El número complejo $\sqrt{3} \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{6} \right)$ está dado en forma trigonométrica y para obtener su forma binómica basta hacer operaciones, así:

$$\sqrt{3} \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{6} \right) = \sqrt{3} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + i \frac{1}{2} \right) = \frac{3}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2}$$

b) El número complejo $3 \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} \right)$ está dado en forma trigonométrica y para obtener su forma binómica basta hacer operaciones, así:

$$3 \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} \right) = 3 (0 + i1) = 3i$$

c) El número complejo $1_{3\pi/4}$ está dado en forma polar, para obtener su forma binómica basta escribir su forma trigonométrica y hacer operaciones, así:

$$1_{3\pi/4} = 1 \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{3\pi}{4} \right) = \frac{-\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} i$$

d) El número complejo $\sqrt{2}_{\pi/3}$ está dado en forma polar, para obtener su forma binómica basta escribir su forma trigonométrica y hacer operaciones, así:

$$\sqrt{2}_{\pi/3} = \sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{3} \right) = \sqrt{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i \right) = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{2} i$$