

EXAMEN COMPLEJOS

1. Define: a) forma polar; b) forma trigonométrica; c) y d) deduce la expresión del producto de dos números complejos en forma polar (o trigonométrica).
2. Utilizando la fórmula de Moivre deduce las expresiones del seno y coseno de $3\hat{a}$.
3. Dados los números complejos $z = 2_{120^\circ}$, $v = 2_{30^\circ}$ y $t = 1 + \sqrt{3}i$. Calcula:
a) $z \cdot v^2 \cdot t^3$ b) $\sqrt[3]{z} \cdot 1$
4. Resuelve en \mathbb{C} la ecuación $x^2 - 2x + 2 = 0$.
5. Eleva al cubo $\sqrt{3} - i$ y expresa el resultado de todos los modos posibles.

Soluciones:

2. $\sin(3\hat{a}) = 3\cos^2\hat{a}\sin\hat{a} - \sin^3\hat{a}$; $\cos(3\hat{a}) = \cos^3\hat{a} - 3\cos\hat{a}\sin^2\hat{a}$
3. a) 0; b) $\sqrt[3]{2}_{40}$; $\sqrt[3]{2}_{160}$; $\sqrt[3]{2}_{280}$ 2
4. $1 \pm i$
5. 8_{270° , $8(\cos 270^\circ + i \sin 270^\circ)$, $-8i$, $(0, -8)$