

Teoría – Tema 3

Teoría - 15 - fórmula de Moivre

■ Fórmula de Moivre

De la notación polar, sabemos que en la potencia se cumple:

$$z^n = (r_\alpha)^n = (r^n)_{n \cdot \alpha}$$

Usando la notación trigonométrica:

$$[r(\cos \alpha + \operatorname{sen} \alpha \cdot i)]^n = r^n [\cos(\alpha) + \operatorname{sen}(\alpha) \cdot i]^n$$

Por las propiedades de la notación polar se cumple:

$$(\cos \alpha + \operatorname{sen} \alpha \cdot i)^n = \cos(n \cdot \alpha) + \operatorname{sen}(n \cdot \alpha) \cdot i, \text{ con } n \in \mathbb{N} \rightarrow \text{fórmula de Moivre}$$

Por lo que la potencia de un complejo en notación trigonométrica queda:

$$[r(\cos \alpha + \operatorname{sen} \alpha \cdot i)]^n = r^n [\cos(n \cdot \alpha) + \operatorname{sen}(n \cdot \alpha) \cdot i]$$