

MATEMÁTICAS ESPECIALES

Año 2017

Taller 10

1. Si $z = x + iy$, encontrar $\text{Im}(z^3)$, $(\text{Im}(z))^3$.

2. Encontrar

$$\left| \frac{(1+i)^6}{i^3(1+4i)^2} \right|.$$

3. Encontrar todos los valores de $\sqrt[5]{1+i}$.

4. Hallar todas las soluciones de las siguientes ecuaciones:

a) $z^4 = 1$.

b) $2(z-1)^2 + 1 = i\sqrt{3}$.

5. Determinar y graficar los conjuntos representados por las siguientes ecuaciones:

a) $|z - 4i| = 4$.

b) $z^2 + \bar{z}^2 = 2$.

c) $z^2 = \bar{z}^2$.

6. Determinar y graficar en el plano complejo el conjunto solución de las siguientes desigualdades:

a) $|z - 1| \leq |z + 1|$.

b) $|\text{Arg}(z)| \leq \pi/4$.