

Práctico 1

1. Expresar los siguientes números en la forma $x + iy$:

a) $(1 + i)^3$, b) $\frac{2+3i}{3-4i}$,
c) $i^5 + i^{16}$, d) $\frac{1+i}{2(1+i^{-8})}$.

2. Calcular el módulo y el argumento principal de los siguientes números complejos y expresarlos en la forma re^{it} :

a) $2i$, b) $(1 + i)^2$, c) $\frac{1}{1 + i}$, d) $-3 + \sqrt{3}i$.

3. Determinar x e y para que se cumpla $x + iy = (x - iy)^2$.

4. Representar gráficamente los conjuntos de los números complejos que satisfacen las siguientes condiciones:

a) $|z| < 1$, b) $z - \bar{z} = i$, c) $|z - i| = |z + i|$.

5. Resolver:

a) $x^4 = i$, b) $x^6 = 4\sqrt{3} + 4i$, c) $x^2 + 2x + 2 = 0$, d) $x^6 - 2x^3 + 2 = 0$.

6. Demostrar las siguiente identidades trigonométricas:

a) $\sin 3\theta = 3 \cos^2 \theta \sin \theta - \sin^3 \theta$,

b) $\cos 3\theta = \cos^3 \theta - 3 \cos \theta \sin^2 \theta$.

Observaciones

- El curso se gana obteniendo por lo menos 10 puntos sobre 50 en cada uno de los dos parciales y un total de por lo menos 40 puntos en la suma de los dos puntajes.
- Aquellos estudiantes que sumen por lo menos 80 puntos exonerarán la prueba práctica del examen durante los períodos de diciembre, febrero y marzo.
- Los parciales tendrán lugar el 28 de setiembre y el 16 de noviembre, en la clase de teórico.
- Por lo menos la mitad del material de los parciales consistirá en problemas, o parte de problemas, de las hojas de práctico.
- **No se podrá consultar ningún material** durante los parciales.