

Tema 3 – Ejercicios números complejos

1. Realiza las siguientes operaciones:

a) $(3+2i) - (5-4i)$

d) $(2-i)^2 - (5+2i) \cdot (3-3i)$

b) $(4-i) \cdot (2-3i)$

e) $(7+3i) : (3-i) + (2i-2) \cdot i$

c) $(12-2i) : (1-i)$

2. Pasa los siguientes números a forma polar:

a) $(3-2i)$

c) $(-7-2i)$

b) $(-1+4i)$

d) $(12+i)$

3. Pasa los siguientes números a forma binómica:

a) 7_{45°

d) 3_{210°

b) 5_{120°

e) 5_{270°

c) 2_{180°

f) 3_{330°

4. Realiza las siguientes operaciones, expresando el resultado en forma binómica:

a) $(3+2i) - (5-4i)$

h) $3_{225^\circ} : i$

b) $(4-i) \cdot (2-3i)$

i) $3_{60^\circ} + 2_{30^\circ}$

c) $(12-2i) : (1-i)$

j) $3_{30^\circ} \cdot (2-i) + 3i$

d) $(2-i)^2 - (5+2i) \cdot (3-3i)$

k) i^7

e) $(7+3i) : (3-i) + (2i-2) \cdot i$

l) $(3-4i)^{12}$

f) $7_{60^\circ} \cdot 3_{300^\circ}$

m) $(-3-i)^5$

g) $12_{150^\circ} : (-3)$

n) $4^{\frac{\pi}{2}} : 5^{\frac{\pi}{4}}$

5. Calcula las siguientes raíces:

a) $\sqrt{-4}$

d) $\sqrt[3]{8}$

b) $\sqrt[4]{1}$

e) $\sqrt{i}$

c) $\sqrt[3]{2+i}$

f) $\sqrt[7]{-1}$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 + x + 1 = 0$

b) $x^2 + 2ix + 4 = 0$

c) $x^3 + x^2 + 4x + 4 = 0$

d) $4x^2 - 8x + 13$

e) $4x^2 - 4x + i + 1 = 0$

7. Escribe una ecuación de segundo grado cuyas raíces sean los números 2_{135° y 2_{225°

8. Los afijos de tres números complejos z_1 , z_2 y z_3 forman los vértices de un triángulo equilátero centrado en el origen de coordenadas. Si $z_1 = -1+i$, calcula z_2 y z_3 .