



EJERCICIOS DE NÚMEROS COMPLEJOS

- 1) Dados los números complejos: $Z_1 = 2+3i$ $Z_2 = 1-2i$ y $Z_3 = -2 + i$ Calcula dando el resultado en forma binómica:

a) $3Z_1 + \bar{Z}_2 - 2Z_3$

b) $\bar{Z}_1 \cdot Z_2 \cdot Z_3$

c) $(\bar{Z}_2)^2$

d) $Z_2^2 \cdot Z_1$

e) $\frac{Z_1}{Z_3}$

f) $(Z_2)^3$ g) $\frac{Z_1^2 - 3Z_2^2}{Z_3}$

h) $\frac{2-Z_1}{3-Z_3}$

- 2) Dado el producto $(3+2i)(x+6i)$. Hallar x en los siguientes casos:

a) Que el resultado sea un número imaginario puro

b) Que el resultado sea un número real puro

- 3) Dados $Z_1 = x+6i$ $Z_2 = -6 +yi$ y $Z_3 = 8-4i$: Hallar x e y para que $Z_3 = Z_1 - Z_2$

- 4) Dados los complejos en forma binómica: $Z_1 = 1 - \sqrt{3}i$ y $Z_2 = -\sqrt{3} + 3i$. Exprésalos en forma polar y trigonométrica

- 5) Dados los complejos en forma polar: $Z_1 = 2_{120}$ y $Z_2 = 1_{330}$ Exprésalos en forma binómica

- 6) Opera dando el resultado en forma binómica:

a) $3_{30} \cdot 2_{300}$

b) $(2_{20})^3$

c) $\frac{4_{210}}{2_{60}}$

- 7) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $X^2 - 6X + 13 = 0$

b) $X^4 + X^3 - 5X^2 + X - 3 = 3$

- 8) Escribe una ecuación de 2º grado que tenga de soluciones $Z = 1 + 2i$ y su conjugado

- 9) Calcula:

a) $\frac{i^{-5} + i^{-8}}{-2 + i^{119}}$

b) $\frac{i^2 - 2i^{11}}{1 + i^{67}}$

- 10) Calcula en forma binómica:

a) $\sqrt[4]{-81}$

b) $\sqrt[3]{2 - 2i}$

c) $\sqrt{-\sqrt{3} + i}$

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