

**COLEGIO ITALO VENEZOLANO "ANGELO DE MARTA"**  
**PUERTO LA CRUZ, ESTADO ANZOATEGUI**  
**GUIA PRÁCTICA MATEMATICA 3<sup>er</sup> AÑO SECCIONES "A" y "B"**

1. Expresar en forma binómica el numero complejo resultado de las siguientes operaciones.

a)  $54 + \sqrt{-162}$                       b)  $-15 - \sqrt{-50}$                       c)  $\sqrt{64} + \sqrt{-100}$

d)  $-2 - \sqrt{-18}$                       e)  $\sqrt{1} + \sqrt{-144}$                       f)  $\frac{5}{7} - \sqrt{-18}$

2. Encontrar el valor de cada una de las siguientes potencias.

a)  $i^{9864}$                       b)  $i^{-6783}$                       c)  $-i^{1268}$                       d)  $i^{-765}$

e)  $-i^{328}$                       f)  $i^{14735}$                       g)  $-i^{-780}$                       h)  $i^{1003}$

3. Calcular el valor de p y q para que los números complejos  $Z_1 = 2p + qi$  y  $Z_2 = -5 + 3i$  sean:

a) Opuestos

b) Conjugados

4. ¿Qué valor debe tener "m" si sabemos que el complejo  $(m + \frac{1}{2}) - \frac{1}{7}i$  es imaginario puro?

5. Calcular el valor de  $Z = Z_1 + Z_2$  sabiendo que:

$$Z_1 = 2i^{1942} + 5i^{821} - 3i^{2225} - 2i^{59} + 3i^{1003} - 5i$$

$$Z_2 = 3i^{61} - 5i^{223} - 2i^{367} + 8i^{334} + 8 + 2i^{285}$$

7. Dados los siguientes números complejos  $Z_1 = -\frac{5}{7} + 8i$ ,  $Z_2 = \frac{2}{3} - 6i$ ,  $Z_3 = -9 - \frac{4}{5}i$  y  $Z_4 = \frac{3}{8} + \frac{7}{4}i$ . Calcular:

a)  $Z_1 + Z_2$       b)  $Z_1 + Z_4$       c)  $Z_2 + Z_3$       d)  $Z_3 - Z_4$       e)  $Z_2 - Z_4$       f)  $Z_1 - Z_3$

8. Dado los siguientes números complejos  $Z_1 = -\frac{4}{9} - 13i$ ,  $Z_2 = m + ni$  y  $Z_3 = -75 + 2i$ . Hallar la suma de cada uno de ellos con su respectivo opuesto y conjugado.

9. Para los siguientes números complejos  $Z_1 = -4 + 12i$ ,  $Z_2 = \frac{1}{6} - 5i$  y  $Z_3 = -3 + \frac{1}{4}i$ . Calcular:

a)  $Z_1 \cdot Z_2$

b)  $Z_1 \cdot Z_3$

c)  $Z_2 \cdot Z_3$

10) Determinar para cada valor de Z el producto con su conjugado.  $Z_1 = \frac{3}{8} + \frac{7}{4}i$  y  $Z_2 = -\frac{4}{9} - 13i$ .

11) Dados los siguientes números complejos  $Z_1 = \frac{1}{2} + 2i$ ;  $Z_2 = 3 + \frac{1}{2}i$ ;  $Z_3 = -2 + 4i$ ;  $Z_4 = 3i$ ;  $Z_5 = -3 + \frac{1}{4}i$ . Calcular:

a)  $\frac{Z_1}{Z_2}$

b)  $\frac{Z_3}{Z_5}$

c)  $\frac{Z_4}{Z_5}$

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

e)  $(Z_1)^2$

f)  $(Z_3)^2$

g)  $\frac{3 \cdot Z_3}{Z_2} + 5 \cdot \frac{Z_5}{Z_4}$

h)  $\frac{1}{Z_3}$

i)  $\frac{1}{Z_5}$

j)  $\frac{1}{Z_1}$

k)  $Z_3 - Z_2 + Z_1$

l)  $(Z_3)^3$

12. Calcular y expresar el resultado en forma binómica de las siguientes expresiones.

a)  $\frac{(4+i)^2 - (4-i)^2}{(4+i)^2 + (4-i)^2}$

b)  $\frac{a+b}{\sqrt{a}-\sqrt{b}i}$

c)  $(3 + 2\sqrt{-3})(2 - 3\sqrt{-2})$

d)  $(-3 - 3\sqrt{-3})^2$

e)  $(\sqrt{3} - 2i)^2 + (2\sqrt{3} - 5i)(1 - 2i)$

f)  $(i + 2)^2 + \frac{1+i}{1-i}$