



**Colegio Elvira de Mendoza**  
**3ro grado de Secundaria**  
**Práctica final de Matemática**

**I- Indica con V todos los enunciados que son ciertos y con una F los que sean falsos.**

1. En una ecuación de segundo grado los coeficientes  $b$  y  $c$  pueden ser iguales a cero. \_\_\_\_\_
2. Un valor  $X = a$  que no satisface la ecuación es una raíz. \_\_\_\_\_
3. Si  $b^2 - 4ac > 0$  la ecuación tiene raíces complejas conjugadas. \_\_\_\_\_
4. La ecuación  $x^2 + 3x + 5 = 0$  tiene dos factores reales. \_\_\_\_\_

**II- ¿Cuál es la naturaleza de las raíces de cada ecuación?**

- a)  $X^2 + 7x + 10 = 0$  \_\_\_\_\_
- b)  $X^2 + 2x - 1 = 0$  \_\_\_\_\_
- c)  $X^2 + 4x + 4 = 0$  \_\_\_\_\_

**III- Resolviendo cada ecuación aplicando la fórmula general:**

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

a)  $X^2 - 130x + 1089 = 0$

e)  $12x^2 + x - 1 = 0$

b)  $3x^2 - 26x - 9 = 0$

f)  $x^2 - 3x = 0$

c)  $X^2 - 5x + 6 = 0$

g)  $x^2 + 4 = 0$

d)  $X^2 + 3x + 2 = 0$

h)  $x^2 - 2 = 0$

**IV- Expresa cada raíz cuadrada como un número imaginario.**

a)  $\sqrt{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$     b)  $\sqrt{-81} = \underline{\hspace{2cm}}$     c)  $\sqrt{-20} = \underline{\hspace{2cm}}$     d)  $\sqrt{-8} = \underline{\hspace{2cm}}$

e)  $\sqrt{-9} = \underline{\hspace{2cm}}$     f)  $3\sqrt{-64} = \underline{\hspace{2cm}}$     g)  $8\sqrt{-49} = \underline{\hspace{2cm}}$     h)  $\sqrt{-7} = \underline{\hspace{2cm}}$

**V- Escribe la potencia de i equivalente a la potencia dada:**

a)  $I^{16} = \underline{\hspace{2cm}}$     b)  $i^{13} = \underline{\hspace{2cm}}$     c)  $i^{99} = \underline{\hspace{2cm}}$     d)  $i^{67} = \underline{\hspace{2cm}}$     e)  $i^{18} = \underline{\hspace{2cm}}$

f)  $I^{561} = \underline{\hspace{2cm}}$     g)  $i^{21} = \underline{\hspace{2cm}}$     h)  $i^{58} = \underline{\hspace{2cm}}$     i)  $i^{500} = \underline{\hspace{2cm}}$     j)  $i^{256} = \underline{\hspace{2cm}}$

**VI- Clasifica los siguientes complejos en forma imaginario puro o real puro.**

a)  $5i$     b)  $-i$     c)  $16$     d)  $10$

b)  $2\sqrt{2}i$     f)  $\frac{1}{2}i$     g)  $(-2, 5)$

**VII- Representación en forma binómica o forma de par ordenado:**

<b>Forma binómica: <math>a + bi</math></b>	<b>Forma de par ordenados: <math>(a,b)</math></b>
$-2 + 5i$	
	$(\sqrt{2}, 1)$
$-3i$	
	$(7,0)$
$7$	
	$(-2, 17)$

**VIII- Realiza las siguientes sumas y restas de complejos.**

**a)  $(2 + 5i) + (4 - 8i)$**

**b)  $(3 + 6i) + (8 - 5i)$**

**c)  $4 + (5 - 6i)$**

**d)  $(-10 - 14i) + (10 + 4i)$**

**e)  $(3 - 5i) + ((-2) - 3i)$**

**f)  $(25 + 31) - (25 - 3i)$**

**g)  $2i - (4 - 8i)$**

**h)  $(50 - 20i) - (75 + 33i)$**

**i)  $(-5 - 3i) - (-2 - 3i)$**

**j)  $(-6 + 4i) - (-2 + 5i)$**

**IX- Realiza las siguientes multiplicaciones de complejos**

a)  $(2 + 5i) \cdot (4 - 8i)$

d)  $(-2 + 5i) \cdot (-4 + 8i)$

b)  $(3 - 10i) \cdot (-7 + 6i)$

e)  $(\frac{2}{5} + 3i) \cdot (6 - \frac{1}{4}i)$

c)  $(\frac{3}{20} - \frac{1}{6}i) \cdot (\frac{1}{5} - \frac{2}{8}i)$

f)  $(3 + 5i) \cdot (6 + 8i)$

**X- Realiza las siguientes divisiones de complejos**

a)  $\frac{2 + 5i}{4 - 8i} =$

c)  $(-9 + 4i) / (6 - 5i)$

b)  $\frac{2 + 5i}{4 - 8i} =$

d)  $(6 - 4i) / (-1 - 5i)$

e)  $(-5 - 8i) \div (3 - 4i)$

**XI- Resuelve las potencias de los números complejos.**

a)  $(3 - 8i)^2$

d)  $(-10 + 10i)^3$

b)  $(-1 - 2i)^3$

e)  $(7 + 3i)^2$

c)  $(-5 + 3i)^2$

f)  $(4 - 4i)^3$

**X- Resuelve por factorización**

a)  $X^2 + 7x + 10 = 0$  \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

b)  $X^2 - 2x - 1 = 0$  \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

c)  $X^2 - 4x + 4 = 0$  \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_

**XII- Obtengan la solución general de las siguientes inecuaciones lineales**

- a)  $X + 10 \leq +$  \_\_\_\_\_ d)  $6x - 18 \geq 30$  \_\_\_\_\_  
b)  $5x < 15$  \_\_\_\_\_ e)  $4x + 10 > 50$  \_\_\_\_\_  
c)  $-6x + 10 \leq - 20$  \_\_\_\_\_

**XIII- Realiza la ecuación de segundo grado basado en la formula**

$$\text{general } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$X^2 + 11x + 24 = 0$$

**XIV- Escribe una V si es enunciado es verdadero y una F si es falso.**

- 1) \_\_\_\_\_ En los polígonos regulares los lados y los ángulos internos tienen iguales medidas.
- 2) \_\_\_\_\_ Un segmento que une dos vértices adyacentes de un polígono es una diagonal.
- 3) \_\_\_\_\_ Un polígono es convexo si cada uno de sus ángulos tiene  $180^\circ$ .
- 4) \_\_\_\_\_ Los ángulos internos de un pentágono suman 540 grados.
- 5) \_\_\_\_\_ Los lados opuestos de un paralelogramo son congruentes.

**Tema XV- Identifica y encierra las ecuaciones cuadráticas o equivalentes.**




a)  $5 - x + 8x^2 = 0$

c)  $(x-6) / (x-1) = (x+12) / (x+3)$

b)  $-3x^2 + x = 0$

d)  $(x+3) (4x-5) = (2x-1) (x-7)$

**Tema XVI- Completa marcando la clasificación correspondiente al polígono y escribe en la última columna su nombre**

Polígono	Regular	Irregular	Cóncavo	Convexo	Nombre
		x			
				x	
	X				
			X		