



**Modelo de Examen de Matemática 4to Año**

1. Racionalizar los denominadores

a)  $\frac{7}{\sqrt[5]{8^2}} =$       b)  $\frac{6}{2+\sqrt{5}} =$

2. Resolver las siguientes operaciones de sumas y restas con radicales

- a)  $-5\sqrt{12} + 3\sqrt{48} + \sqrt{27} + 7\sqrt{2} =$
- b)  $5 \cdot \sqrt[3]{32} + 3 \cdot \sqrt[3]{108} - 2 \cdot \sqrt[3]{500} =$
- c)  $4 \cdot \sqrt{75} - 5 \cdot \sqrt{300} - 4 \cdot \sqrt{125} =$

3. Representar gráficamente el siguiente número complejo  $Z = -5 + 3i$ , en el mismo plano graficar  $-Z$  y  $\bar{Z}$  (opuesto y conjugado)

4. Dados los siguientes números complejos  $Z_1 = -2 + 6i$ ,  $Z_2 = -4 - 8i$

Realizar las siguientes operaciones: a)  $Z_1 - Z_2 =$     b)  $Z_2 : Z_1 =$     c)  $Z_1 + Z_2 =$     d)  $Z_2 \cdot Z_1 =$

5. Para la siguiente función cuadrática  $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$  se pide:

- a) Concavidad    b) eje de simetría    c) raíces    c) Intersección con el eje y    d) Grafica de la función

6. Para la siguiente función cuadrática  $f(x) = x^2 - 6x + 5$  se pide:

- a) Concavidad    b) eje de simetría    c) raíces    c) Intersección con el eje y    d) Grafica de la función

7. Completa la tabla de valores y representar gráficamente para  $f(x) = -3^{x+1}$  en el plano cartesiano

Escribir que tipo de función es, su dominio, rango, decir si es creciente o decreciente, positiva o negativa, intersección con el eje y

X	$f(x) = -3^{x+1}$
3	
2	
1	
0	
-1	
-2	
-3	

8. Completa la tabla de valores y representar gráficamente para  $f(x) = \log_6 x$  en el plano cartesiano

Escribir que tipo de función es, su dominio, rango, decir si es creciente o decreciente, positiva o negativa, intersección con el eje y

X	Y
	2
	1
	0
	-1
	-2

9. Traducir y resolver

Calcular un número, tal que la suma entre dicho número y el doble de su cuadrado es igual a 21.

10. Resolver las siguientes ecuaciones logarítmicas y exponenciales

a)  $\log_3(x - 5) = 3$

b)  $4^{3x-2} = 64$

c)  $4^x - 2^x = 2$

d)  $3^x + 3^{x+2} = \frac{10}{3}$

e)  $\log_5(x + 12) - \log_5(x + 3) = 1$