



**CURSO: ALGEBRA Y FUNCIONES.**  
**PROFESORA: KELLY PATRICIA MURILLO.**  
**EVALUACIÓN PARCIAL**  
**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**GRUPO: 8**

**FECHA: AGOSTO/30/05**  
**CÓDIGO:** \_\_\_\_\_

**IMPORTANTE:** Cada ejercicio debe ser resuelto de forma clara y organizada. Con sus procesos completos.

**1. Simplifique cada expresión.**

a)  $\frac{\frac{x}{y} - \frac{y}{x}}{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}}$       b)  $\frac{x^2+7x+12}{x^2+3x+2} \cdot \frac{x^2+5x+6}{x^2+6x+9}$       c)  $\sqrt{1 + \left(\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}\right)^2}$       d)  $\left|\frac{1}{5}X - \frac{7}{5}\right|$

**2. Resuelva la ecuación.**

a)  $\frac{y+5}{y-2} = \frac{5}{y+2} + \frac{28}{y^2-4}$       b)  $4x^2+16x-9=0$       c)  $\sqrt{2x+\sqrt{4x-3}}=3$

**3. Demuestre que:**

a)  $(a^2+b^2)(c^2+d^2) = (ac+bd)^2 + (ad-bc)^2$   
b)  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$  para  $m > n$

**4. Factorice completamente:**

a)  $x^4+3x^2+4$       b)  $(x-1)(x+2)^2 - (x-1)^2(x+2)$   
c)  $y^3-3y^2-4y+12$       d)  $(a^2+1)^2 - 7(a^2+1) + 10$

**5. Responda y justifique su respuesta para cada caso.**

a) ¿Cuál del siguiente par de números es más grande?

$\sqrt[3]{7}$  o  $3^{\frac{1}{2}}$

b) ¿Cuál es una de las fracciones que equivale al decimal  $0,34\overline{12}$

c) ¿Cuál de los siguientes pares de números esta más cerca uno del otro?

$10^{100}$  y  $10^{105}$       o       $10^{27}$  y  $10^{75}$

6. Exprese en intervalos, señale en la recta numérica y realice la operación indicada:

$$A = \{x/x \geq -2\}$$

$$B = \{x/-3 \leq x \leq 5\}$$

$$C = \{x/x \leq -3\}$$

a)  $A \cap C$

b)  $B \cup C$

c)  $A \cap B \cap C$

7. Represente la información mediante una ecuación y resuelva:

a) Que volumen de solución de ácido a 60% debe mezclarse con una solución a 30% para producir 300 mililitros de solución al 50 %.

b) La población de peces de un lago aumenta y disminuye de acuerdo con la fórmula

$$F = 1000(30 + 17t - t^2)$$

donde F es el número de peces en el momento t, que se mide en años a partir del primero de enero de 1997 cuando la población de los peces se estimó por primera vez.

¿En que fecha la población será igual a la de primero de enero de 1997?

c) Seis veces el ancho de una sala excede en 4m a la longitud de la sala y si la longitud aumentada en 3m se divide entre el ancho, el cociente es 5 y el residuo es 3. Hallar las dimensiones de la sala.

8. Halle los intervalos para los cuales se cumplen las siguientes desigualdades

a)  $(x+2)(x-1)(x-3) \leq 0$

b)  $|x-7| \leq 3$

c)  $\frac{x-3}{2x+5} \geq$

9. Encuentre una ecuación para:

a) La recta que pasa por el punto (1,7) y es paralela a la recta  $x-3y+16=0$

b) El círculo, con extremos R(-1,3) y S(7,-5).

