



EXAMEN GLOBAL

NOMBRE:

Curso: 4° Fecha:

1. Realiza las siguientes operaciones:

a) Simplifica: $\frac{(\sqrt[9]{3^3})^2 \cdot 3}{\sqrt{3 \cdot 4\sqrt{3}}} =$ b) Racionaliza: $\frac{x}{\sqrt[4]{x}} =$ c) Racionaliza: $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2\sqrt{3} - \sqrt{2}} =$

2. Dados los intervalos $A = (1, 4]$, $B = [-2, 3)$ y $C = [2, \infty)$, representarlos sobre la recta real y obtener $A \cap B$ y $(A \cup B) \cap C$ expresándolos en forma de intervalo y por comprensión.

3. Calcula los siguientes logaritmos sin usar la calculadora:

a) $\log_5 \sqrt{\frac{1}{125}} =$ b) $\log_2 \frac{(\sqrt{2^3} \cdot \sqrt[3]{2})^2}{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{2^2}} =$

4. Desde la orilla de un río se ve un árbol en la otra orilla bajo un ángulo de 45° . Retrocediendo 40 metros, se ve bajo un ángulo de 30° . Calcular la altura del árbol y la anchura del río.

5. Realiza las siguientes operaciones con fracciones algebraicas:

a) $\frac{x}{x^2 - x - 2} - \frac{3}{x + 1} - \frac{x - 1}{x^2 - 3x + 2} =$
b) $\left(\frac{x + 1}{x - 1} - \frac{x}{x + 1}\right) \cdot \left(x - \frac{1}{x}\right) =$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones e inecuaciones, expresando adecuadamente la solución:

a) $4x^4 - 13x^2 + 3 = 0$ b) $\sqrt{2x + 3} + \sqrt{x - 2} = 4$
c) $2x \left(x - \frac{7}{2}\right) > -3$ d) $\left. \begin{array}{l} 3x - 8 \leq 5x \\ \frac{x - 15}{2} < -2x \end{array} \right\}$

7. Dada la siguiente función $f(x) = \frac{2x + 3}{x + 1}$, representarla gráficamente y se pide:

- a) Dominio e imagen.
- b) Monotonía.
- c) Extremos.
- d) Puntos de corte.
- e) Asíntotas.
- f) ¿Es continua? ¿Y simétrica? En caso afirmativo, indica el tipo de simetría.
- g) Calcular $f \circ g$, siendo $g(x) = \frac{1}{x + 2}$.