

**Primer Parcial de Álgebra y Funciones**  
**Profesor Fernando Posso G.**

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_ Grupo: 43

1. (20%) Determine si las proposiciones siguientes son verdaderas o falsas, justificando sus respuestas

a)  $\frac{1}{2 - \sqrt{2}} - \frac{3}{2 + \sqrt{2}} = 2\sqrt{2} - 2$

b)  $\frac{0.4 \times 1.2}{2 - \frac{5.2}{1 - \frac{1}{2}}}$  es un número natural

c) Al factorizar la expresión  $x^2(x - 2) - 4x(x - 2) + 4(x - 2)$  se obtiene  $(x + 2)^3$

d) No es posible que la desigualdad  $\frac{-2}{|x + 4|} \geq 8$  tenga soluciones en los números reales

2. (20%) Resuelva para x: a)  $(2x - 9)(4x - 3) = 8x^2 - 12$  b)  $-2x^2 + 6x + 9 = 0$

3. (20%) Simplifique la expresión:  $\frac{8x^2 + 30x - 27}{10x^3 + 45x^2 - 14x - 63} \cdot \frac{28x^3 + 21x^2}{16x^2 - 9}$

4. (20%) Resuelva las siguientes inecuaciones. Use intervalos para dar sus respuestas.

a)  $|3x - 4| \leq \frac{1}{2}$     b)  $\frac{x^2 - 10x + 21}{x - 6} \leq 0$

5. (20%) Si se suma un tercio de un número con un cuarto del mismo número el resultado es igual al doble de dicho número disminuido en 17. ¿Cuánto vale la mitad del número?