

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Tiempo: 50 minutos**

Tipo: A

Esta prueba tiene 5 ejercicios. La puntuación máxima es de 11. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	5	Total
Puntos:	2	2	1	3	3	11

1. Resuelve mediante expresiones algebraicas:

- (a) En un corral hay conejos y gallinas en total hay 18 cabezas y 48 patas. ¿cuántos conejos y gallinas hay? (2 puntos)

$$\text{Solución: } \begin{cases} x + y = 18 \\ 4x + 2y = 48 \end{cases} \rightarrow x = 6, y = 12 \rightarrow$$

2. Resuelve la siguiente inecuación racional:

- (a)  $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 9} \geq 0$  (2 puntos)

$$\text{Solución: } (-\infty, -3) \cup [-2, 2] \cup (3, \infty)$$

3. Resuelve la siguiente inecuación con valor absoluto:

- (a)  $|6 - 8x| \geq 10$  (1 punto)

$$\text{Solución: } (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup [2, \infty)$$

4. Calcular el dominio de las siguientes funciones:

- (a)  $f(x) = \frac{2x + 1}{x^2 - 4x + 3}$  (1 punto)

$$\text{Solución: } (-\infty, 1) \cup (1, 3) \cup (3, \infty)$$

- (b)  $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 9}{1 - x}}$  (1 punto)

$$\text{Solución: } (-\infty, -3] \cup (1, 3]$$

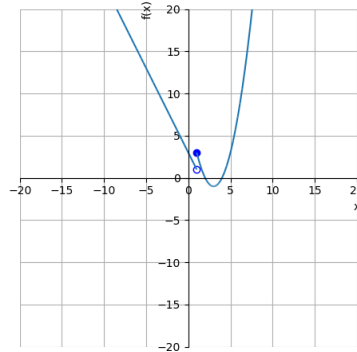
- (c)  $f(x) = x^4 - 13x^2 + 36$  (1 punto)

**Solución:**  $\mathbb{R}$ 

5. Dada la función:

$$y = \begin{cases} 3 - 2x & \text{si } x < 1 \\ x^2 - 6x + 8 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

- (a) Representa la función (puedes usar el plano cartesiano que se adjunta) (2 *puntos*)

**Solución:**

- (b) Indica: (1 *punto*)

- Dominio y Recorrido
- Intervalos de crecimiento y decrecimiento
- Máximos y mínimos relativos
- Discontinuidades

