

Nombre: _____ **Fecha:** _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: B

Esta prueba tiene 7 ejercicios. La puntuación máxima es de 14. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	7	Total
Puntos:	2	2	2	2	2	2	2	14

1. Efectúa simplificando el resultado si es posible:

(a) $\frac{\frac{x^2+2x+1}{x-3}}{\frac{x+1}{x^2-9}}$ (1 punto)

(b) $\frac{3x^2+1}{x^2+x} - \frac{2x}{x+1}$ (1 punto)

2. Resuelve mediante expresiones algebraicas y Gauss:

(a) Se tienen 140 euros, en 20 billetes, unos de 5 euros y de 10 los restantes. ¿Cuántos billetes hay de cada clase? (1 punto)

(b) En una clase los $\frac{2}{3}$ del número de alumnas es igual a los $\frac{5}{7}$ del número de alumnos. Si el número de alumnas aumenta en 26, entonces es igual al doble del número de alumnos. ¿Cuántos alumnos y alumnas tiene la clase? (1 punto)

3. Discute y resuelve los sistemas:

(a) $\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + 2y - z = 2 \\ 2x + 3y = 3 \end{cases}$ (1 punto)

(b) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{3} = -2 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 2 \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{2} + \frac{z}{2} = 1 \end{cases}$ (1 punto)

4. Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

(a) $\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{x+3}{3} \leq x \\ \frac{4x-2}{4} - \frac{x-1}{3} \geq x \end{cases}$ (1 punto)

(b) $\begin{cases} (x-1)^2 - (x-3)^2 \leq 0 \\ x - 3(x+1)^2 \leq 3 \end{cases}$ (1 punto)

5. Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

(a) $\begin{cases} -2 \leq x \\ x \leq 2 \\ y \geq 4 \\ x + y - 1 \leq 0 \end{cases}$ (1 punto)

$$(b) \begin{cases} x \geq 0 \\ 0 \leq y \\ y \leq 3 \\ x - 2y \leq 10 \\ x + y \geq 10 \end{cases} \quad (1 \text{ punto})$$

6. Averigua el valor de x en los siguientes casos:

$$(a) 2 \log x - \log(x - 16) = 2 \quad (1 \text{ punto})$$

$$(b) \log x + \log(50) = \log(1000) \quad (1 \text{ punto})$$

7. Resuelve los siguientes sistemas:

$$(a) \begin{cases} \log x + \log y = 8 \\ \log x - \log y = 2 \end{cases} \quad (1 \text{ punto})$$

$$(b) \begin{cases} 3 \log x - 2 \log y = 10 \\ \log x + 3 \log y = 7 \end{cases} \quad (1 \text{ punto})$$