

EXAMEN 2ª EVALUACIÓN
1º Bachillerato, CC.SS.I

ALUMNO/A:.....

(I) 1) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:
$$\begin{cases} -x + y \leq 3 \\ x + y \geq 0 \\ x \leq 4 \end{cases}$$

2) Halla el dominio de definición de las siguientes funciones:

(0,75) a) $h(x) = \sqrt{x^2 - 9}$ (0,5) b) $g(x) = \sqrt[3]{\frac{2x}{x-3}}$

3) Dada la función $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 + 1}$, se pide:

(0,25) a) Dominio de definición.

(0,5) b) Puntos de corte con los ejes.

(0,5) c) Simetría.

(0,75) 4) Dada $f(x) = \frac{2x+4}{x-2}$, determina la expresión de $f^{-1}(x)$ y comprueba que $(f \circ f^{-1})(x) = (f^{-1} \circ f)(x) = Id(x)$

(0,75) 5) Representa gráficamente la siguiente función definida a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} x + 4 & \text{si } -4 \leq x < -2 \\ 2 & \text{si } -2 \leq x \leq 3 \\ 1 - x & \text{si } 3 < x < 5 \end{cases}$$

(I) 6) Representa gráficamente la función $y = |x^2 - 4|$, y exprésala como una función definida a trozos.

(I) 7) Representa gráficamente $y = \frac{3x+5}{x+1}$, indicando su dominio de definición y sus asíntotas.

(I) 8) Representa $g(x) = \log_{\frac{1}{2}} \frac{x}{4}$ y estudia recorrido, puntos de corte con los ejes, monotonía, extremos relativos y asíntotas.

(1) 9) Escribe la ecuación de cada una de las siguientes rectas:

a) Pasa por (2, -1) y (4, 5)

b) Es paralela a $3x - 2y + 1 = 0$ y pasa por (3, 1)

10) El número de hormigas con alas $H(x)$, en millones, en una región, depende de la lluvia caída x , en milímetros.

Si la función que relaciona una y otra variable es $H(x) = 70x - 5x^2$, determina:

(0,25) a) ¿Cuánto debe llover para que haya 75 millones de hormigas?

(0,25) b) ¿Cuántas hormigas hay si caen 200 mm de agua?

(0,5) c) La cantidad de lluvia que hace máxima la población de hormigas