



ALUMNO/A:

**Ejercicio 1** *Calcula el dominio de las siguientes funciones.* (2 puntos)

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

b)  $f(x) = \ln(x^2 - x)$

**Ejercicio 2** *Calcula los siguientes límites, justificando los resultados obtenidos.*

a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x^2 + 3x}{x^2 + 2} \right)^{\frac{5x^2+1}{2x-1}}$  (1.5 puntos)

b)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x-3}$  (1 punto)

**Ejercicio 3** *Dadas las funciones  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ , y  $g(x) = e^{x+2}$ , calcula:* (1 punto)

a)  $g \circ f$                       b)  $g^{-1}$                       c)  $(g \circ f)(1)$                       d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

**Ejercicio 4** *Estudia la continuidad de las siguientes funciones. Si encuentras alguna discontinuidad, clasifícala.*

a)  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x & \text{si } x \leq 0 \\ x + 2 & \text{si } 0 < x \leq 3 \\ \frac{1}{x-3} & \text{si } x > 3 \end{cases}$  (1.5 puntos)

b)  $f(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 5}$  (0.5 puntos)

**Ejercicio 5** *Calcula las ecuaciones de las asíntotas horizontales y de las asíntotas verticales de la función  $f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x(x-4)}$*  (1 punto)

**Ejercicio 6** *Dada la función  $f(x) = x^2 - 1$*

a) *Representala siguiendo los pasos adecuados al tipo de función.* (0.5 puntos)

b) *Expresa como una función definida a trozos la función  $f(x) = |x^2 - 1|$*  (0.5 puntos)

c) *Esboza la representación gráfica de  $f(x) = |x^2 - 1|$  (reflejando las coordenadas de los puntos de intersección de la función con los ejes)* (0.5 puntos)