



ALUMNO/A:

Ejercicio 1 *Calcula los siguientes límites, justificando los resultados obtenidos.*

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 + x}{2x^2 + 1} \right)^{\frac{x^2+1}{\sqrt{4x^2+3}}}$ (1.5 puntos)

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

Ejercicio 2 *Calcula el dominio y las ecuaciones de las asíntotas de las siguientes funciones.*

a) $f(x) = \ln \left(\frac{2x - 1}{x + 3} \right)$ (1.5 puntos)

b) $f(x) = \frac{2x^2}{|x| - 1}$ (1.5 puntos)

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

a) $(g \circ f)(x)$ (0.25 puntos)

b) $f^{-1}(x)$ (0.25 puntos)

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ (0.25 puntos)

d) $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ (0.25 puntos)

e) *Simplifica al máximo la expresión de $g \circ f$.* (0.25 puntos)

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

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

b) $f(x) = \frac{x^2 - 16}{x - 4}$ (0.75 puntos)

Ejercicio 5 *Dada la función $f(x) = |2x + 4|$*

a) *Exprésala como una función definida a trozos.* (0.5 puntos)

b) *Represéntala gráficamente.* (0.5 puntos)