

1. Calcula los siguientes límites (caso de que el resultado sea ∞ indicar si es $+\infty$ o $-\infty$). **[2 puntos: 0,5 puntos por apartado]**

a) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 + 3x - 1}{3x + 1}$; b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 5x - 14}{x^3 - 2x + 4}$; c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x^4 - 2x^2 + 2x^5 - 5}{x^4 - 6x^5 - 7x^2 - 2x}$; d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x + 6}{-x^2 + 2x + 3}$

2. Dada la función $y = \frac{x^2 + 3x + 4}{x^2 - 4}$ calcular:

- a) Dominio. **[0,5 puntos]**
b) Asíntotas, tanto verticales como horizontales. Si tiene asíntotas verticales hallar la tendencia por la izquierda y por la derecha de estas. **[1,5 puntos: 1 punto las verticales y tendencias; 0,5 puntos las horizontales]**
c) Puntos de corte con el eje X y con el eje Y. **[1 punto: 0,6 puntos los del eje X; 0,4 puntos el del eje Y]**
d) Representación gráfica aproximada. **[1 punto]**

3. Dada la siguiente función definida por trozos:

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

- a) Estudiar la continuidad en los puntos $x = -2$ y $x = 2$. Caso de que sea continua explicar claramente por qué y caso de que no sea continua decir el tipo de discontinuidad existente. **[2 puntos]**
b) Realiza una representación gráfica aproximada de la función. **[1 punto]**
4. Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas. **[1 punto; 0,5 puntos por apartado]**
- a) $\log(x+1) + \log x - \log 2 = \log 3$
- b) $3 \log x - \log 30 = \log \frac{x^2}{5}$