

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) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x-6}{-x^2+x+1}$; b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-2x^3+x^2-x+3}{x^2-2x+1}$; c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3-x+2x^4-8}{4x^3-5x^4+6x-7}$; d) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3+2x^2-x-2}{x^3+x^2-8x-12}$

2. Dada la función $y = \frac{x^3-8}{x^2+x-2}$ 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:

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

- a) Estudiar la continuidad en los puntos $x = -1$ y $x = 1$. 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) $\log x = \frac{1}{2} \log(x+2)$

b) $\log \sqrt{x} = 1 - \log \sqrt{3x+5}$