

1. Estudia los límites:

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x^2 + x}$

b) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + x^2}{x^2 + 2x + 1}$

c) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 6x^2 + 3x + 10}{x^3 - 9x^2 + 24x - 20}$

d) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 9x^2 + 24x - 20}{x^3 - 9x^2 + 24x - 20}$

e) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 - 9x^2 + 24x - 20}{x^3 - 9x^2 + 24x - 20}$

f) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 4x^2 - 7x + 10}{x^3 - 9x^2 + 24x - 20}$

2. Estudia la continuidad de las funciones

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

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

3. Determina a y b para que esta función sea continua:

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

4. Estudia las asíntotas de estas funciones:

a) $f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 + x - 2}$

b) $g(x) = \frac{x^2 - x - 2}{2x - 1}$