

FICHA BLOQUE 2. LÍMITES Y CONTINUIDAD

1. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{x^2 - 10x + 25}$ b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{1+3x}$ c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2}{x-1}$

2. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x}{5+3x}$

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x}{5+3x}$

3. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x^4 + 2x}{4 - 3x^4}$

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

4. Estudia la continuidad de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 5 & \text{si } x \leq 4 \\ x^2 + 1 & \text{si } x > 4 \end{cases}$$

5. Estudia la continuidad de la siguiente función:

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

6. Halla el valor de k para que f(x) sea continua en x=1.

$$f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{si } x \leq 1 \\ k & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

7. Calcula el dominio y las asintotas, si las tiene, de la función $y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$

8. Calcula el dominio y las asintotas, si las tiene, de la función $y = \frac{2x^2}{(x+2)^2}$

9. Calcula el dominio y las asintotas, si las tiene, de la función $y = \frac{x^3}{x^2 + 1}$