

AUTOEVALUACIÓN TEMA 6. 1º BACHILLERATO B

1. Calcula los siguientes límites.

- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x^2 + 3x - 3}{x^2 + 5x - 2}$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 3x^2 + 7x - 9}{x^4 - 4x^2 + 6}$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^3 + 2x + 5}{2x^3 + x^2 - 4x}$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 1} - x)$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{1 - x} - \sqrt{3x - 2})$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2}{x+5} - \frac{x^2+2}{3x-1} \right)$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^3 - x^2}{2x-5} - \frac{4x^2 - 2}{5x-1} \right)$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-5}{2x+7} \right)^{x^2+5}$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2-5}{x^2+3x} \right)^{\frac{2x^2}{x+1}}$
- $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x - 2}{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 2x^2 + x}{x^2 + x}$
- $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{-x^3 + 2x}{x^3 - 2x^2 - 3x}$

2. Estudia la continuidad de las siguientes funciones y si las hay di de qué tipo son las discontinuidades:

- $f(x) = \begin{cases} 2x + 2 & \text{si } x \leq 0 \\ x^2 - 3x + 5 & \text{si } x > 0 \end{cases}$
- $f(x) = \begin{cases} \frac{2x+1}{x+1} & \text{si } x \leq 0 \\ -x + 5 & \text{si } 0 < x \leq 2 \\ \frac{2x}{x-2} & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$
- $f(x) = \begin{cases} -(x-1)^2 + 3 & \text{si } x \leq 2 \\ 1 & \text{si } 2 < x < 4 \\ -x + 5 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$

3. Calcula a y b para que la función sea continua en todo su dominio

$$F(x) = \begin{cases} \frac{3x+b}{x-1} & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{4}{x-2} & \text{si } 0 < x < 1 \\ \frac{x^2+1}{ax} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

4. Calcula las asíntotas de las siguientes funciones:

- $f(x) = \frac{x^2-5}{x+3}$
- $f(x) = \frac{2x^2+1}{3x^2-1}$
- $f(x) = \frac{x-4}{5x^2+1}$