
Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Estudia la continuidad de la siguiente función en los puntos $x=1$ y $x=5$.

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

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Calcula a, b, c en $f(x) = a + \frac{bx + c}{x^2 + 1}$ sabiendo que $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$, la gráfica corta al eje de ordenadas en $y=2$ y la función pasa por el punto $(1, \frac{3}{2})$.

Ejercicio 3.- a) [2 puntos] Calcula el dominio de $g(x) = \sqrt{2 - \frac{x}{x^2 - 1}}$

b) [0,5 puntos] $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x^3 + 6x - 7}{x^2 - 5x + 3}$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Encuentra el valor de a que verifica $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + ax} - 2x) = \frac{1}{3}$
