

---

**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  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + ax} - 2x) = \frac{1}{3}$

---