

Hoja 2 Funciones

Beatriz Ballesteros

1. Dada la función real de variable real:

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

Estúdiense la continuidad de la función en \mathbb{R} .

2. Se considera la función real de variable real definida por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 5x + 6} & \text{si } x < 2 \\ 3x + m & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

- a) Calcúlese el valor del parámetro real m para que la función sea continua en $x = 2$.
b) Calcúlese $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

3. Se considera la función real de variable real:

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

Calcúlese a para que la función sea continua en todo \mathbb{R} .

4. Sea:

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

Determinéense los valores a y b que hacen que f sea continua y que $f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{1}{4}$.

5. Se considera la función real de variable real:

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

Estúdiense la continuidad de f en $x = 0$ para los distintos valores del parámetro a .

6. Se considera la función real de variable real:

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - a & \text{si } x \leq -1 \\ -3x^2 + b & \text{si } -1 < x < 1 \\ \log x + a & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

Calcúlese a y b para que f sea continua en todos los puntos.