

1. p076e14: - Estudia la continuidad de las siguientes funciones:

(a)

$$f(x) = \begin{cases} e^x & \text{for } x < 1 \\ \log(x) & \text{otherwise} \end{cases}$$

Sol: Posibles discontinuidades:1.

En 1 no es continua porque no existe límite. Límites laterales: e y 0

(b)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & \text{for } x < 1 \\ x^2 - 1 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Sol: Posibles discontinuidades:1.

En 1 no es continua porque no existe límite. Límites laterales: 1 y 0

(c)

$$f(x) = \begin{cases} |x + 2| & \text{for } x < -1 \\ x^2 & \text{for } x < 1 \\ 2x + 1 & \text{for } x > 1 \end{cases}$$

Sol: Posibles discontinuidades:-1, 1.

En -1 es continua ya que hay límite y $\lim = f(-1) = 1$.

En 1 no es continua porque no existe límite. Límites laterales: 1 y 3

2. p076e15: - Calcula el valor de k para que las siguientes funciones sean continuas:

(a)

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & \text{for } x \leq 2 \\ k - x & \text{otherwise} \end{cases}$$

Sol: {5}

(b)

$$f(x) = \begin{cases} k + x & \text{for } x \leq 0 \\ x^2 - 1 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Sol: {-1}

(c)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^4-1}{x-1} & \text{for } x < 1 \\ k & \text{for } x \leq 1 \\ \frac{x^4-1}{x-1} & \text{otherwise} \end{cases}$$

Sol: $\{4\}$

(d)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{for } x \leq 1 \\ k & \text{otherwise} \end{cases}$$

Sol: $\{\frac{1}{2}\}$