

DERIVABILIDAD DE FUNCIONES

Ejercicio nº1

Sea la función: $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$

estudiar si la función es continua y derivable en $x = -1$.

Ejercicio nº2

Dada la función: $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 5x + 6}$

estudiar su continuidad y derivabilidad en $x = 3$ y en $x = -3$

Ejercicio nº3

Se considera la función:

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

estudiar su continuidad y derivabilidad en $x = 1$.

Ejercicio nº4

Se considera la función:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{x-1} & \text{si } x \leq 0 \\ \sqrt{2x} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

estudiar su continuidad y derivabilidad en $x = 0$.

Ejercicio nº5

Se considera la función:

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

Hallar el valor de los parámetros a y b para que la función continua y derivable en $x = -1$.

Ejercicio nº6

Se considera la función:

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

Hallar el valor de los parámetros a y b para que la función sea continua y derivable en $x = 0$.