

## Problemas de Continuidad de funciones

---

1) Estudiar la continuidad de la siguiente función en el punto  $x = 3$ :

$$f(x) = \begin{cases} 5x - 2 & \text{si } x < 3 \\ x^2 - x + 7 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

2) Estudiar la continuidad de la siguiente función en el punto  $x = 2$ :

$$f(x) = \begin{cases} x + 10 & \text{si } x < 2 \\ 12 & \text{si } x = 2 \\ 2x + 8 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

3) Estudiar la continuidad de la siguiente función en el punto  $x = -3$ :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{-3}{x+2} & \text{si } x < -3 \\ 2x^2 - 7x - 33 & \text{si } x \geq -3 \end{cases}$$

4) Estudiar la continuidad de la siguiente función en el punto  $x = -1$ :

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

5) Calcular el valor del parámetro  $n$  para que la siguiente función sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

$$f(x) = \begin{cases} n & \text{si } x = 2 \\ \frac{x^4 - 16}{2x - 4} & \text{si } x \neq 2 \end{cases}$$

6) Calcular el valor del parámetro  $p$  para que la siguiente función sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + px + 22 & \text{si } x < 4 \\ p - x^2 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$

7) Calcular el valor del parámetro  $k$  para que la siguiente función sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

## Problemas de Continuidad de funciones

---

8) Calcular el valor del parámetro  $n$  para que la siguiente función sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

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

9) Calcular el valor de los parámetros  $m$  y  $p$  para que la siguiente función sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 8 & \text{si } x < -1 \\ \frac{x + m}{x^2 + p} & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ 4 + e^{x-2} & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

10) Hallar el valor de los parámetros  $p$  y  $q$  para que la función siguiente sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 5 & \text{si } x \leq -1 \\ \sqrt{px + q} & \text{si } -1 < x < 3 \\ 8 + 4e^{x-3} & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

11) Hallar el valor de los parámetros  $h$  y  $k$  para que la función siguiente sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + h + e^{x+1} & \text{si } x < -1 \\ x^2 - 6x + 3 & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ \frac{x - 35}{x^2 + k} & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

12) Hallar el valor de los parámetros  $u$  y  $v$  para que la función siguiente sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

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

**Problemas de Continuidad de funciones**

---

13) Calcular el valor de los parámetros  $a$  y  $b$  para que la siguiente función sea continua en  $\mathfrak{R}$ .

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & \text{si } x \leq -4 \\ ax + b & \text{si } -4 < x < 0 \\ \frac{x}{x^2 + 12} & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

**Soluciones:**

- 1) Discontinuidad evitable
- 2) Continua
- 3) Discontinuidad de salto finito
- 4) Discontinuidad de salto infinito
- 5)  $n = 16$
- 6)  $p = -18$
- 7)  $k = 8$
- 8)  $n = -4$
- 9)  $m = 28, p = 2$
- 10)  $p = 27, q = 63$
- 11)  $h = 8, k = 16$
- 12)  $u = 4, v = 3$
- 13)  $a = -3, b = 0$