

Práctico de continuidad

1) Sea $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x}-1}{x-1}, & \forall x < 1 \\ \frac{1-x}{|x-1|}, & \forall x > 1 \\ -1, & x = 1 \end{cases}$ Analice la continuidad de f .

2) Sea $f(x) = \begin{cases} 1, & \forall x \leq 0 \\ \frac{1}{ax+b}, & \forall x / 0 < x < 1 \\ -5b, & \forall x \geq 1 \end{cases}$

Obtenga las constantes a y b de modo que f sea continua y grafique esta función.

3) Encontrar el valor de a ($a \in \mathbb{R}$) de modo que $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ exista.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - a^3}{x - a}, & \forall x > 1 \\ \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{a}}{x - a}, & \forall x < 1 \end{cases}$$

Redefinir f de modo que sea continua en $x = 1$ (para a hallado).

4) Sea $f(x) = \begin{cases} \frac{3x}{5+x}, & \forall x > 3 \\ \frac{x^2-9}{x-3}, & \forall x < 3 \\ 6, & x = 3 \end{cases}$ Hallar $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$.

5) Sea $f(x) = \frac{|x|+1}{|x-1|}$.

- a. Expresar f como una función por tramos, indicando su dominio.
- b. Analice la continuidad de f .
- c. Obtenga los valores de x tales que: $f(x) > 3$.

- 6) Obtenga las constantes a y b , si existen, de modo que la función f sea continua en todo \mathbb{R} .

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{6+x}-2}{x-2}, & \forall x < 2 \\ \frac{1}{ax+b}, & \forall x/2 \leq x < 5 \\ 3, & \forall x \geq 5 \end{cases}$$

7) Sea $f(x) = \frac{|x-e|}{x}$.

- Calcule $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.
- Analice la continuidad de f en el intervalo $[-\pi, e]$.
- Obtenga los valores de x tales que: $f(x) > \frac{x}{e}$.