

## FUNTZIO BATEN JARRAITASUNA

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

A) Aztertu funtzioaren jarraitasuna.

$\Rightarrow x \neq 4$  diran puntuetan funtzioa jarraia da puntu horretan definituta dagoelako eta arrazionala izanik funtzioaren izendatzailea ez da anulatzen.

$\Rightarrow x \neq 4$  puntuan jarraitasunaren definizioara joko dodu:

1) Definituta dago funtzioa  $x = 4$  puntuan :  $f(4) = \frac{1}{8}$

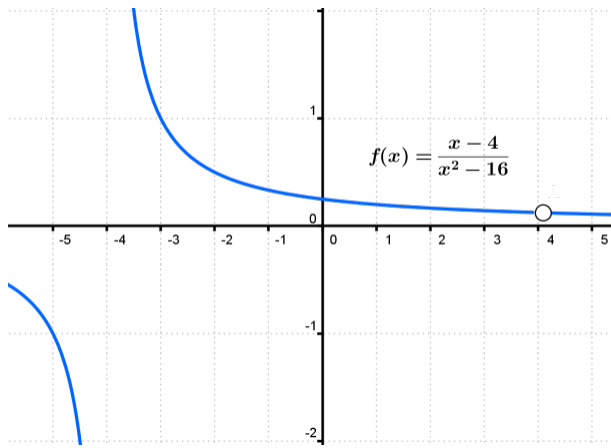
2)  $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x-4}{x^2-16} = \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{x-4}{x^2-16} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{x^2-16} = \frac{0}{0}$  Ind . Indeterminazioa ebatziz

$$\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x-4}{(x-4)(x+4)} = \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{1}{(x+4)} = \frac{1}{8}$$

3)  $f(4) = \frac{1}{8} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{x^2-16} = \frac{1}{8}$  ; beraz funtzioa jarraia da  $x = 4$  puntuan  $f(4) = \lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

betezen dau eta.

Aztertuta  $x \neq 4$  eta  $x \neq 4$  danean ezan dezakegu funtzioa jarraia dala  $\mathbb{R}$  osoan



B) Aztertu  $f(x) = \begin{cases} \frac{x-4}{x^2-16} & x \neq 4 \end{cases}$  funtzioaren jarraitasuna.

$\Rightarrow x \neq 4$  diran puntuetan funtzioa jarraia da puntu horretan definituta dagoelako eta arrazionala izanik funtzioaren izendatzailea ez da anulatzen puntu horreetan.

$\Rightarrow x \neq 4$  puntuan jarraitasunaren definizioara joko dodu:

1) Definituta dago funtzioa  $x = 4$  puntuan:  $f(4) = 2$

$$2) \quad \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x-4}{x^2-16} = \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{x-4}{x^2-16} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{x^2-16} = \frac{0}{0} \text{ Ind} \quad . \quad \text{Indeterminazioa ebatziz}$$

$$\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x-4}{(x-4)(x+4)} = \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{1}{(x+4)} = \frac{1}{8}$$

$$3) \quad f(4) = 2 \neq \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{x^2-16} = \frac{1}{8} ; \text{ beraz funtzioa ez da jarraia da } x = 4 \text{ puntuan.}$$

Aztertuta ondoren  $x \neq 4$  eta  $x \neq 4$ , ezan dezakegu funtzioa ez dala jarraia  $\mathbb{R}$  osoan.

