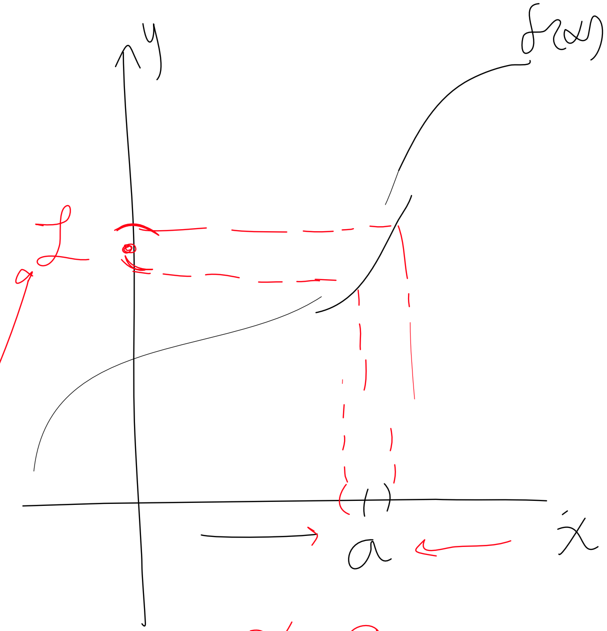
31/01/2019

Idea intuitiva de Límite de una función

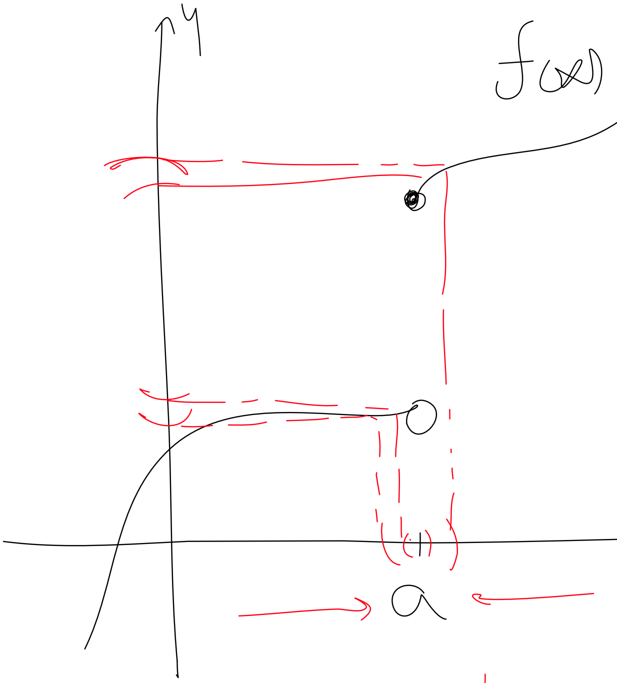
f(x) →

Cuando se toman Valores Próximos de x y los valores de la función f(x) se aproxima a un Valor L

$$\lim_{x \to a} f(x) = L$$

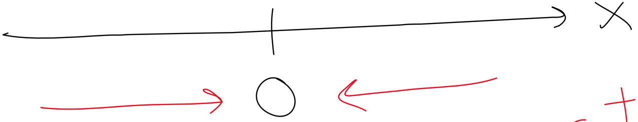


$x \to a$



$\lim_{x \to a} f(x) = \nexists$ no existe

Ej) Estudiar el comportamiento de $f(x) = 2x + 3$ alrededor del punto $x = 0$



$x \to 0^-$

Tiende a 0
Por la izquierda

$x \to 0^+$

tiende a 0
Por la derecha

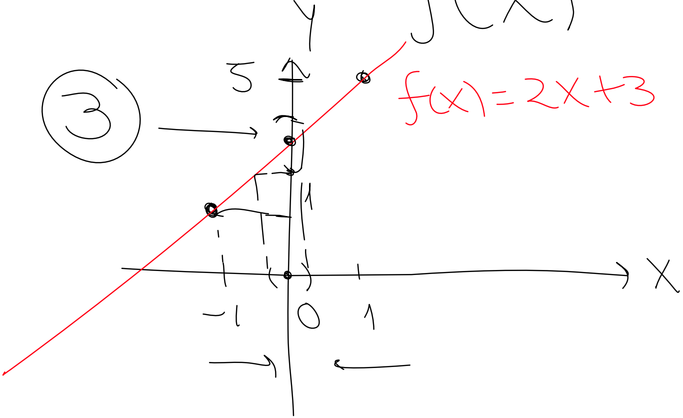
x	-1	$-0{,}5$	$-0{,}1$	$-0{,}001$	0	$0{,}001$	$0{,}1$	$0{,}5$	1
$f(x)$	1	2	$2{,}8$	$2{,}99$	▨	$3{,}002$	$3{,}2$	4	5

$x \longrightarrow 0^-$

$\longleftarrow$

$x \to 0^+$

$f(x) \longrightarrow 3$



$f(x) = 2x+3$

g $f(x) = \dfrac{x^2-4}{x-4}$ $f(4) = \dfrac{12}{0} =$

¿ $\lim\limits_{x \to 4} f(x)$?

$\longrightarrow$ $\longleftarrow$

x	3	3,9	3,99	3,999	4	4,0001	4,01	4,1	5
f(x)					Ind				

Límite no existe

∄

nd

g $\quad f(x) = \dfrac{25 - x^2}{5 + x}$ $\qquad f(-5) = \dfrac{0}{0}$

ind

¿ $\lim\limits_{x \to -5} f(x) = ?$

a)

$\longrightarrow \qquad\qquad\qquad \longleftarrow$

x	-5,1	-5,00001	-5	-4,999	-4,9
f(x)	10,1	10,00001	?	9,999	9,9

$\lim\limits_{x \to -5^-} f(x) = \boxed{10} \qquad \lim\limits_{x \to -5^+} f(x) = \boxed{10}$

$$\lim_{x \to -5} f(x) = 10$$

b) Gráfica

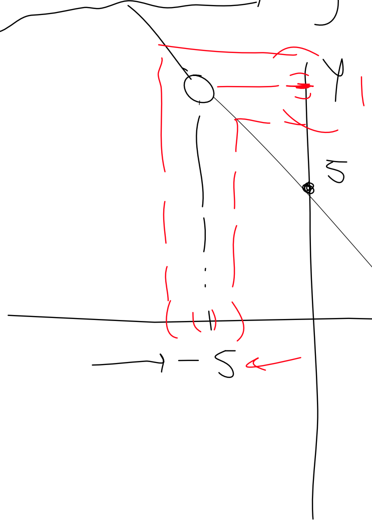
$$f(x) = \frac{25 - x^2}{5 + x}$$

con $x \neq -5$

$$f(x) = \frac{25 - x^2}{5 + x}$$

$$= \frac{(5 - x)(5}{\cancel{5 + x}}$$

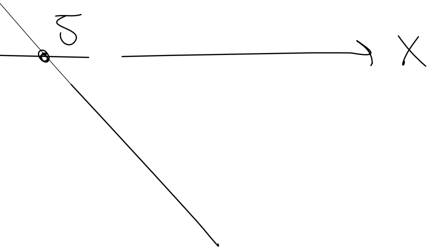
$$f(x) = 5 - x \; ;$$

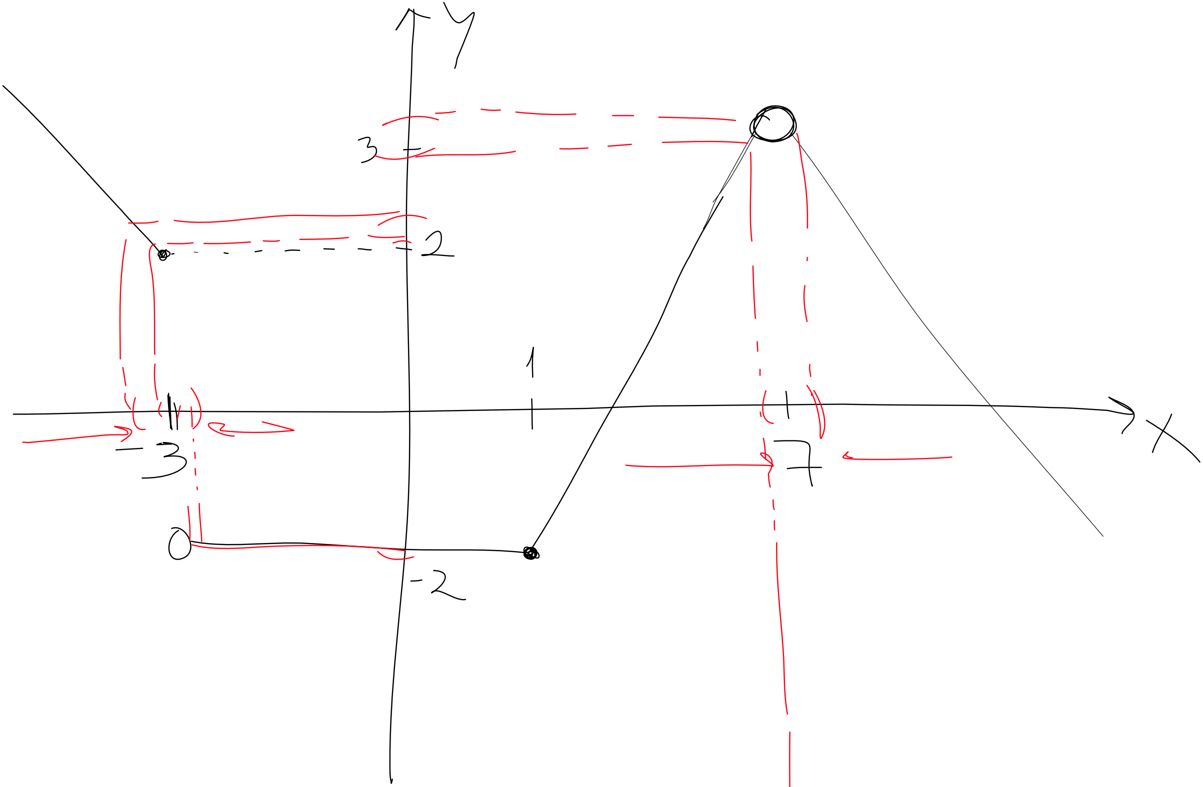


$$a^2-b^2=(a+b)(a-b)$$

$+x)$

$x \neq -5$





31 ene. 2019 11:36 a. m. Instantánea 1 de 1

$$\begin{tikzcd} & 2 \\ ) \lim_{x \to -3} f(x) \arrow[ur] \arrow[dr] & & \Rightarrow - \nexists \\ & -2 & \end{tikzcd}$$

$$\begin{tikzcd} & 3 \\ 2) \lim_{x \to 7} f(x) \arrow[ur] \arrow[dr] & & \Rightarrow \text{el límite es ③} \\ & 3 & \end{tikzcd}$$