

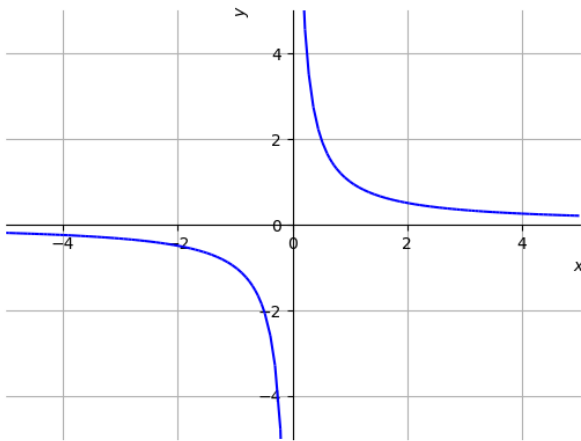
LÍMITES INFINITOS

- Cuando los valores de x se aproximan a 0 “por la derecha”, la función $f(x)$ toma valores cada vez mayores.

Decimos entonces que “el límite de $f(x)$ cuando x tiende a 0 por derecha es más infinito” y lo simbolizamos de la siguiente manera: $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$

- Cuando los valores de x se aproximan a 0 “por la izquierda”, la función $f(x)$ toma valores cada vez menores.

Decimos entonces que “el límite de $f(x)$ cuando x tiende a 0 por izquierda es menos infinito” y lo simbolizamos de la siguiente manera: $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$



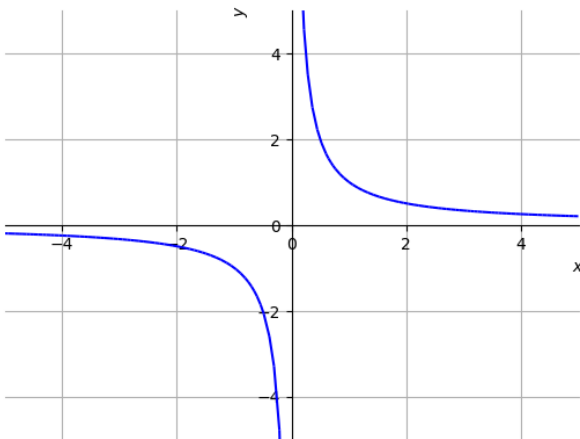
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \infty$$

Ejercicio Nº1:

Dada la función $f(x) = \frac{1}{x}$ $Dom f: \mathbb{R} - \{0\}$ y su tabla de valores. Analizaremos el límite de dicha función cuando le damos a x valores próximos a cero.



x	$f(x) = \frac{1}{x}$
-0,1	-10
-0,01	-100
-0,001	-1000
-0,0001	-10000
0	
0,0001	10000
0,001	1000
0,01	100
0,1	10

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$ x se acerca a cero por derecha la función aumenta su valor.

$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} = -\infty$ x se acerca a cero por izquierda la función disminuye su valor.

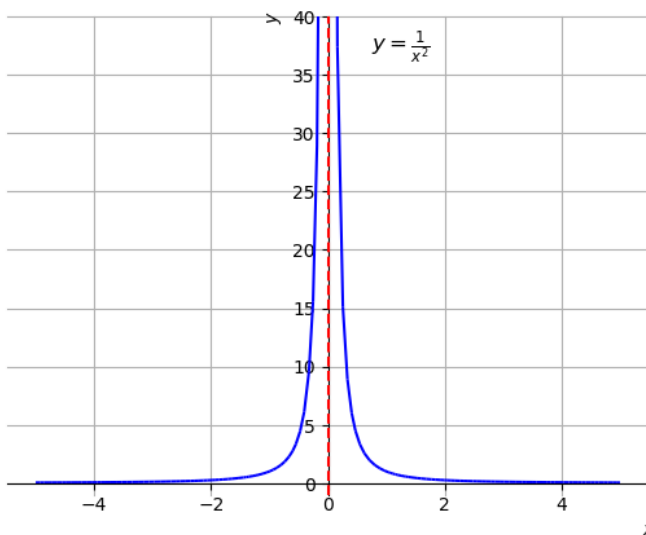
En general: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = \infty$

1) ¿Cuál es el límite de $f(x) = \frac{2}{x}$ cuando x tiende a 0?

2) Dada la gráfica de la función, completar la tabla de valores e indicar el valor del límite, cuando "x" toma valores próximos a 0.

$$f(x) = \frac{1}{x^2} \quad \text{Dom } f: \mathbb{R} - \{0\}$$

x	$f(x) = \frac{1}{x^2}$
-0,1	
-0,01	
-0,001	
-0,0001	
0	
0,0001	
0,001	
0,01	
0,1	



$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^2} = \text{---}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x^2} = \text{---}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2} = \text{---}$$

3) Calcular los límites de las siguientes funciones homográficas, tomando como ejemplo el ejercicio N°1. Para calcular dicho límite, realizar previamente gráfico de la función y tabla de valores. **Ver en la actividad N°2, como graficar una función homográfica.**

a) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x-1}{x+2} =$

c) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+3}{2x-6} =$

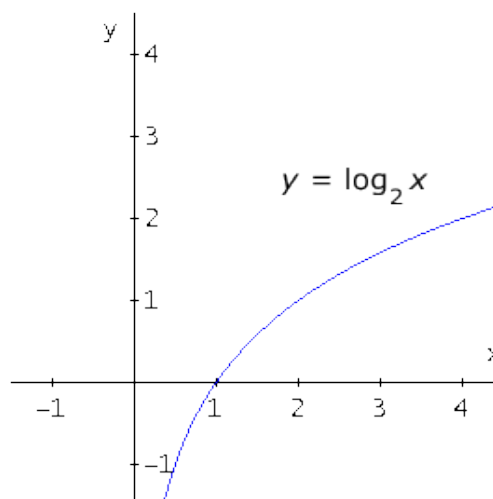
b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x+1}{7x} =$

4) Dada la función logarítmica $f(x) = \log_2 x$ completar observando el gráfico.

a) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \text{---}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \text{---}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \text{---}$



5) Dada la función homográfica $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$, completar observando el gráfico.

a) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \text{---}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \text{---}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \text{---}$

