

Límites Laterales

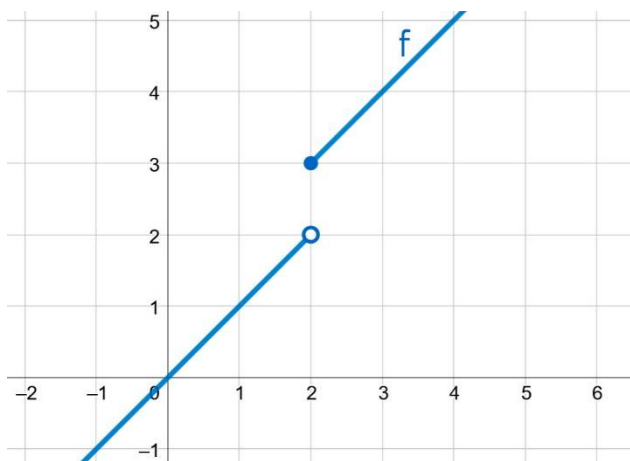
Nombre: _____

Si $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = L = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$, entonces $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$

Si $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$, entonces $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ no existe.

Resuelva los siguientes problemas, usando límites laterales:

1. Calcular los siguientes límites:



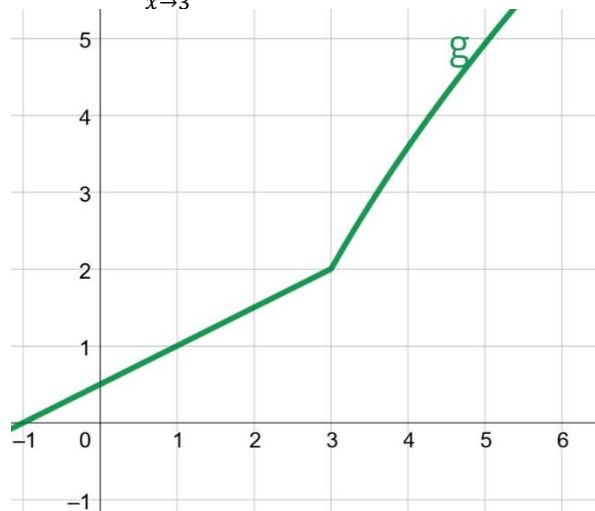
a) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

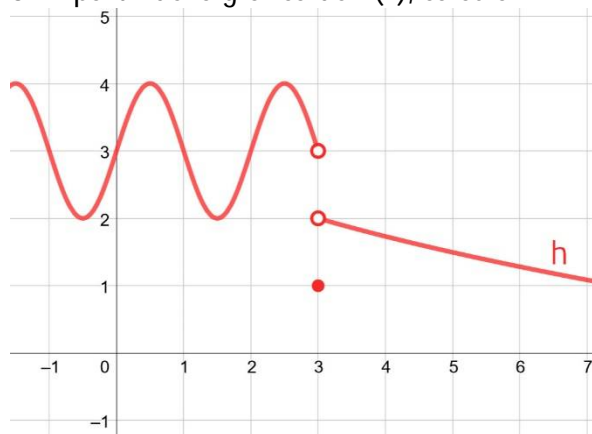
Rpta: -2, 3, no existe

2. Calcular $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$



Rpta: 2

3. A partir de la gráfica de h(x), calcular:



a) $\lim_{x \rightarrow 3^-} h(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow 3^+} h(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow 3} h(x)$

d) $f(3)$

Rptas: -3, 2, no existe, 1

4. Trace la gráfica de la función y encuentre el valor de $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

$$f(x) = \begin{cases} x + 2; & \text{si } x \leq 1 \\ x - 3; & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

Rpta: no existe

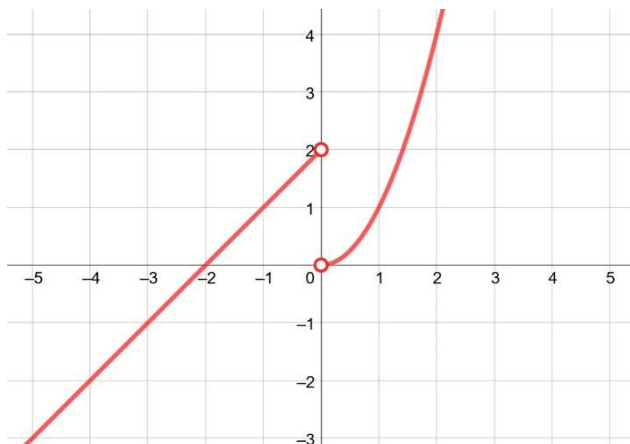
5. Demostrar que $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ no existe, sabiendo que $f(x) = \frac{|x|}{x}$.

6. Demostrar que $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{|x-1|}$ no existe.



Límites Laterales

7. A partir de la gráfica de $f(x)$ encuentre los valores de a para los cuáles $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ no existe



Rpta: $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ no existe para a igual a 0

8. Trace la gráfica de la función y encuentre los valores de a para los cuáles $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ existe

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

Rpta: $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ existe para todo valor de a , excepto el -1.

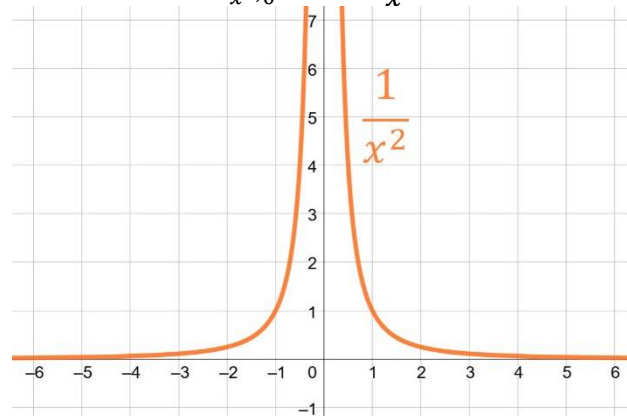
9. Usando un graficador, determinar el siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow 0} \text{sen} \left(\frac{\pi}{x} \right)$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \text{sen} \left(\frac{\pi}{x} \right)$$

Rpta: no existe.

10. Tomando en cuenta la gráfica, ¿existe o no el siguiente límite?

$$\lim_{x \rightarrow 0} p(x) = \frac{1}{x^2}$$



Rpta: no existe. Recomendamos ver el video de límites infinitos.

