

**Guía práctica 3: Límite**

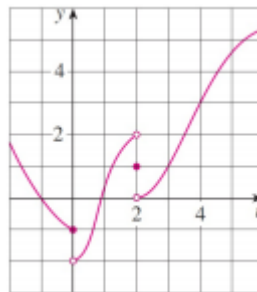
1- Explique con sus propias palabras cuál es el significado de la siguiente ecuación:  
 $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 1$ . ¿Es posible que se cumpla dicha ecuación y a su vez  $f(3) = 5$  sea verdadero? Justifique.

2- Dados:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -1 \text{ y } \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3$$

¿Es posible que  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  exista? ¿Es  $x = 2$  una asíntota vertical? Justifique.

3- Dada la gráfica de la función  $f(x)$ :



Establezca el valor de cada una de las siguientes cantidades, si existen. Sino, explique por qué:

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

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

iii)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

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

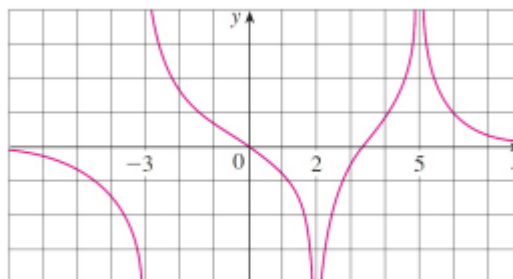
v)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

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

vii)  $f(2)$

viii)  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

4- Dada la gráfica de la función  $g(x)$ :



Establezca lo siguiente:

$$i) \lim_{x \rightarrow 2} g(x)$$

$$ii) \lim_{x \rightarrow 5} g(x)$$

$$iii) \lim_{x \rightarrow -3^-} g(x)$$

$$iv) \lim_{x \rightarrow -3^+} g(x)$$

v) Las ecuaciones de las asíntotas verticales.

5- Evalúe cada uno de los siguientes límites (*Sugerencia: Evalúe por sustitución directa o reescriba el límite en el caso de una indeterminación*):

$$i) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+2}{x+3}$$

$$ii) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x}$$

$$iii) \lim_{x \rightarrow 0} e^x + 5x - 1$$

$$iv) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2-6x+5}{x-5}$$

$$v) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2-4x}{x^2-3x-4}$$

$$iv) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x-2}$$

6- Evalúe los siguientes límites al infinito:

$$i) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2+8x-3}{3x^2+2}$$

$$ii) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-1}{x}$$

$$iii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{11x+2}{2x^3-1}$$

7- Encuentre las asíntotas verticales y horizontales, si existen, de la función  $y = \frac{x^2+1}{3x-2x^2}$