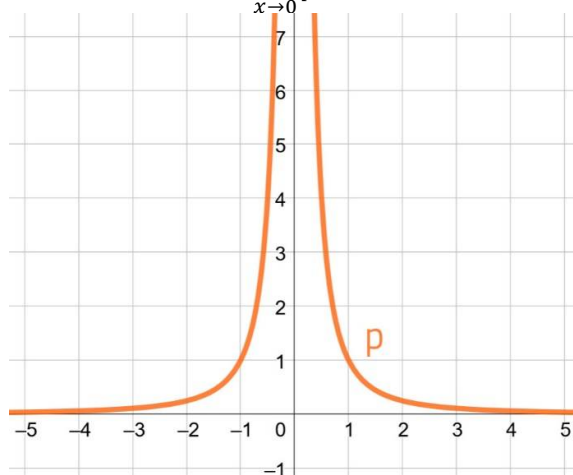


Límites Infinitos

Nombre: _____

1. Indicar si existe $\lim_{x \rightarrow 0} p(x)$



Rpta: no existe. Además $\lim_{x \rightarrow 0} p(x) = +\infty$

2. Establecer $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{x}{x+1}$ usando una tabla de valores.

Rpta: $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{x}{x+1} = +\infty$

3. Establecer los siguientes límites:

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

b) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x}{x-3}$

Rpta: a) $-\infty$; b) $+\infty$

4. Tomando en cuenta el problema anterior, encontrar las asíntotas verticales de la función

$$f(x) = \frac{x}{x-3}$$

Rpta: $x = 3$

5. Sabiendo que $\lim_{x \rightarrow 2^+} \ln(x-2) = -\infty$, encontrar la asíntota vertical.

Rpta: $x = 2$

6. Establecer los siguientes límites usando la gráfica:

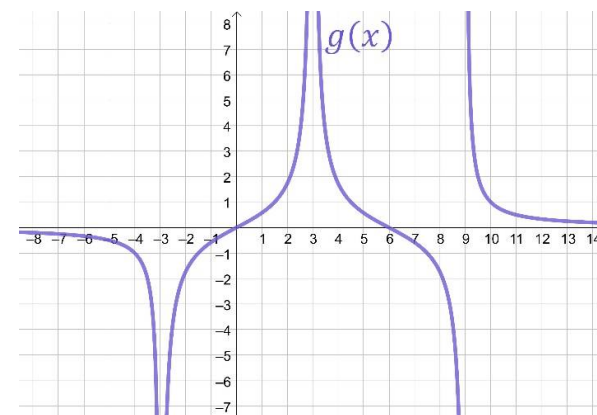
a) $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{x^2}{x+1}$

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

c) Asíntotas verticales de $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$

Rptas: a) $-\infty$ b) ∞ c) $x = -1$

7. Establecer los siguientes límites usando la gráfica:



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

b) $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow 9^-} g(x)$

d) $\lim_{x \rightarrow 9^+} g(x)$

e) Asíntotas verticales de $g(x)$

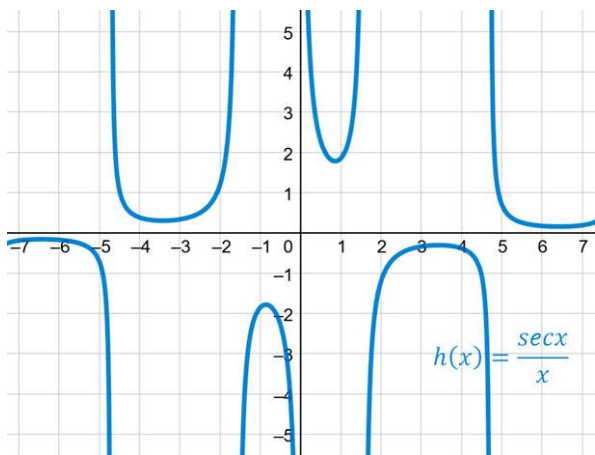
Rptas: a) $-\infty$ b) ∞ c) $-\infty$ d) ∞

e) $x = -3$; $x = 3$; $x = 9$



Límites Infinitos

8. A partir de la gráfica de la función $h(x) = \frac{\sec x}{x}$, encontrar los siguientes límites:



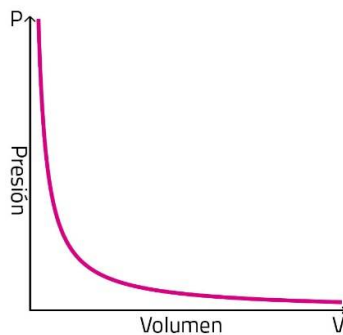
a) $\lim_{x \rightarrow 0^-} h(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} h(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} h(x)$

Rptas: a) $-\infty$; b) $+\infty$ c) No hay un solo comportamiento definido de la función $h(x)$.

9. Para una cantidad de gas a una temperatura constante, la presión es inversamente proporcional al volumen V . ¿Cuál es el límite de P conforme V se aproxima a 0 desde la derecha? Interprete el resultado. Tomar en cuenta la gráfica:



Rpta: $+\infty$

10. De acuerdo a la teoría de la relatividad, la masa m de una partícula depende de su velocidad v (ver fórmula). Calcule el límite de la masa m , cuando v tiende a c desde la izquierda.

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Donde,

m_0 : masa de la partícula en reposo

c : velocidad de la luz ($c = 299\,792\,458 \frac{m}{s}$)

Rpta: $+\infty$