

ESCUELA: EPET N°8

DOCENTES: Mónica Narváez, Anabelia Treu

CURSOS: 6°1° Y 6°2°

TURNOS: Mañana y Tarde

ÁREA CURRICULAR: Matemática III

TÍTULO DE LA PROPUESTA: Límite

CONTENIDOS SELECCIONADOS:

- ✓ **Cálculo de los límites.**
- ✓ **Propiedades de los límites.**

IMPORTANTE:

- ✚ **REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LAS GUÍAS EN EL CUADERNO.**
- ✚ **ESTA GUÍA Y LAS ANTERIORES DEBERÁN SER PRESENTADAS AL CORREO ELECTRÓNICO DE SU RESPECTIVA DOCENTE, PARA QUE LUEGO SE REALICEN LAS DEVOLUCIONES PERTINENTES.**
- ✚ **LAS DUDAS SE PUEDEN CONSULTAR POR CORREO O POR EL GRUPO DE WHATSAPP DEL CURSO.**
- ✚ **CONTACTO PARA CONSULTAS Y PRESENTACIÓN DE GUÍA:**

6°1° Prof. Anabelia Treu: treuanabelia@gmail.com

6°2° Prof. Mónica Narváez: profemonicasj@gmail.com

Actividad1: Calcule los siguientes límites

a) $\lim_{x \rightarrow 2} 3x - 2 =$

b) $\lim_{x \rightarrow -2} -5x + 6 =$

c) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \left(\frac{3x-8}{x-3} \right) =$

d) $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{x^2-3x-4}{2x+1} \right) =$

e) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{4x}{2x^2-3x} \right) =$

f) $\lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{x^2-9}{x+3} \right) =$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow -4} (x^2 + 5x) =$$

$$(-4)^2 + 5 \cdot (-4) = 16 - 20 \\ = -4$$

Para resolver el f) debe tener presente: DIFERENCIA DE CUADRADOS para luego poder simplificar: $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$

Reescribiendo $x^2 - 9$ como $(x+3) \cdot (x-3)$. Tenga en cuenta el siguiente ejemplo:

Límites: factorizar y simplificar:

Problema 1 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$

Solución Re-escribir $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = \frac{(x-1)(x-2)}{x-2} = x-1$.

Por tanto $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x-1) = 1$.

Actividad 2: Halle los siguientes límites aplicando las propiedades correspondientes:

a. $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 + \sqrt{10x+2}) =$

b. $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 \cdot \sqrt{x+2}) =$

c. $\lim_{x \rightarrow 0} 3^{2x} =$

d. $\lim_{x \rightarrow 0} (2+x)^{(x^2-2)} =$

Ejemplo: a)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3} (x^2 + \sqrt{10x+2}) &= \lim_{x \rightarrow 3} x^2 + \lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{10x+2} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} x^2 + \sqrt{\lim_{x \rightarrow 3} 10x + \lim_{x \rightarrow 3} 2} \\ &= 3^2 + \sqrt{10 \cdot 3 + 2} = \\ &= 9 + \sqrt{32} = 14,66 \end{aligned}$$

Para resolver esta actividad se debe considerar lo siguiente:



Para hallar el límite de una función se deben tener en cuenta ciertas propiedades:

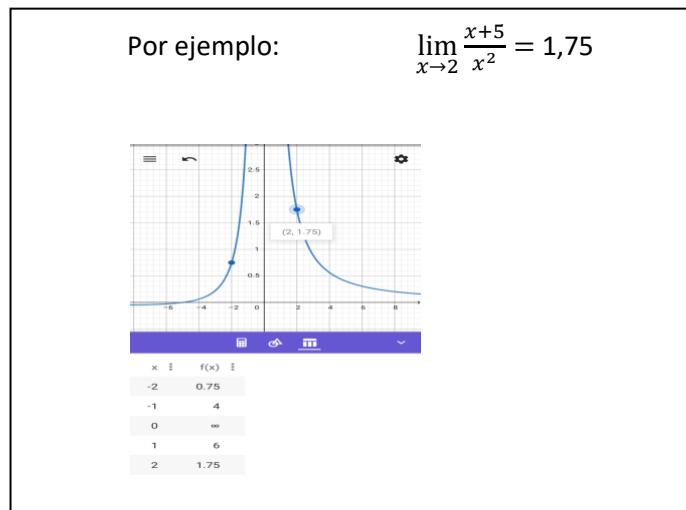
Límite de	Expresión
Una constante	$\lim_{x \rightarrow c} k = k$
La función identidad	$\lim_{x \rightarrow c} x = c$
El producto de una función y una constante	$\lim_{x \rightarrow c} kf(x) = k \lim_{x \rightarrow c} f(x)$
Una suma	$\lim_{x \rightarrow c} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \rightarrow c} f(x) + \lim_{x \rightarrow c} g(x)$
Una resta	$\lim_{x \rightarrow c} (f(x) - g(x)) = \lim_{x \rightarrow c} f(x) - \lim_{x \rightarrow c} g(x)$
Un producto	$\lim_{x \rightarrow c} (f(x)g(x)) = \lim_{x \rightarrow c} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow c} g(x)$
Un cociente	$\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow c} f(x)}{\lim_{x \rightarrow c} g(x)}$ si $\lim_{x \rightarrow c} g(x) \neq 0$,
Una potencia	$\lim_{x \rightarrow c} f(x)^{g(x)} = \lim_{x \rightarrow c} f(x)^{\lim_{x \rightarrow c} g(x)}$ si $f(x) > 0$
Un logaritmo	$\lim_{x \rightarrow c} \log f(x) = \log \lim_{x \rightarrow c} f(x)$
El número e	$\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)}, \text{ para } \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) > 0$$

Actividad 3:

Analice el límite de las siguientes funciones teniendo en cuenta su gráfica. Puede usar la aplicación geogebra.

- a) $\lim_{x \rightarrow 5} \sqrt{x} + 1 =$
- b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{7} =$
- c) $\lim_{x \rightarrow 0} 3^x =$
- d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{4+x} =$



Directora de la Escuela E.P.E.T. N° 8: Elvira E. González