

## 3º Medio

### GUIÓN DE USO

#### Noción de límite de una función real (I)

#### Palabras clave

Límite, Límite de función, Límites laterales, Límite por la derecha, Límite por la izquierda, Función, Dominio, Recorrido, Números reales, Variable independiente, Variable dependiente.

#### **Objetivo de Aprendizaje N°2**

*Argumentar acerca de la existencia de límites de funciones en el infinito y en un punto para determinar convergencia y continuidad en contextos matemáticos, de las ciencias y de la vida diaria, en forma manuscrita y utilizando herramientas tecnológicas digitales.*

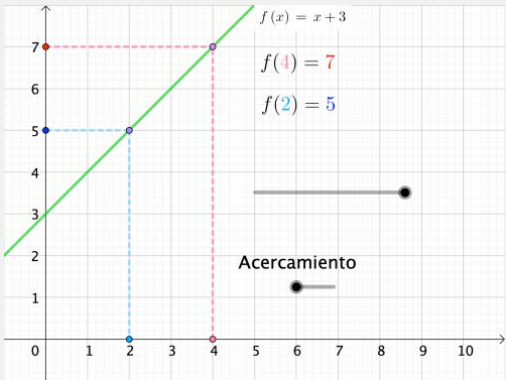
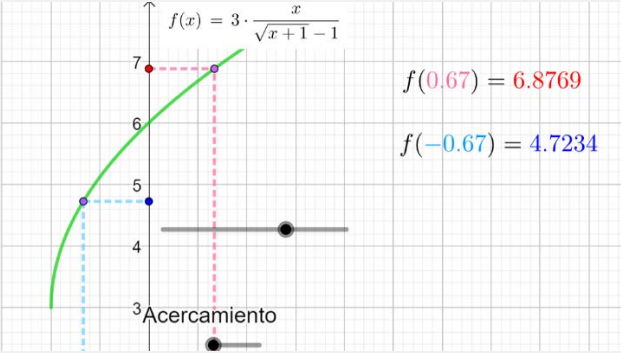
#### Presentación

La lección propone un acercamiento a la noción de límite de una función real haciendo uso de registros tabulares, gráficos y algebraicos. Se acompaña dos simulaciones, una de una función de primer grado en la que se muestra el comportamiento de la función al acercarse, por la derecha y por la izquierda, los valores de la variable independiente a un valor fijo ya establecido; la segunda, simula también un acercamiento a un valor fijo desde la derecha y la izquierda con una función de grado superior.

Ambas simulaciones muestran gráficamente el comportamiento de  $f(x)$  al acercarse los valores de “ $x$ ” a un valor



determinado. Se hace uso de “deslizadores” para activar las simulaciones. El deslizador “Acercamiento” actúa como lupa y permite observar valores más pequeños.

<p>Guía-límites01</p> <p>¿Cómo se comporta una función al acercarse los valores de “x” a un valor fijo?</p> <p>Use el deslizador para observar la variación.</p> <p>Use el deslizador “Acercamiento”, para obtener valores más finos.</p>	
<p>Guía-límites02</p> <p>¿Cómo se comporta una función al acercarse los valores de “x” a un valor fijo?</p> <p>Use el deslizador para observar la variación.</p> <p>Use el deslizador “Acercamiento”, para obtener valores más finos.</p>	

## Organización de la actividad

La guía del estudiante sigue la siguiente secuencia de acciones:

1. Primer acercamiento, escribir un número positivo más cercano a cero. Dada un número cercano a cero, ¿puedes encontrar otro aún más cercano a cero? ¿es posible seguir realizando esta operación indefinidamente?
2. El término enésimo de un patrón decimal y patrón fraccionario.
3. Cero nueve periódico, ¿igual a uno?
4. Introduce: notación de límite, acercamiento desde dos lados, tablas para estudiar tendencia y usa applet para apoyar la intuición.
5. Aplica lo realizado para calcular el límite de  $f(x) = x^2$ , cuando x se acerca a un valor fijo.
6. Aplica las mismas estrategias para la función  $f(x) = 1 / (x - 2)$  para x acercándose a -1.
7. Introduce algo de álgebra de límites a ejercicios simples, (8 ejercicios).

8. Realiza ejemplo mediante tablas, gráfica y applet que sintetiza lo aprendido.  $(f(x) = \frac{3x}{\sqrt{x+1}-1})$ .
9. Cierre, síntesis de lo aprendido, puesta en común y respuesta a las preguntas iniciales.

¡Gracias!, esperamos haberle proporcionado recursos que apoyan su labor.