

TRABAJO DE CONTINUIDAD PEDAGÓGICA Y AUSENTISMO DEL TERCER BIMESTRE DE MATEMÁTICA.

Realizar los siguientes ejercicios sobre el concepto intuitivo de límite, propiedades de los límites y límites de una función.

ACTIVIDADES

23. Concepto intuitivo de límite

Test de comprensión

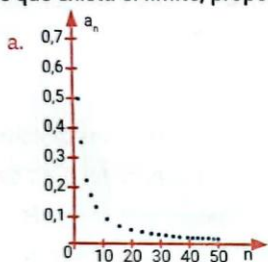
1. Respondan y expliquen las respuestas.

- a. ¿A qué valor tiende la sucesión de término general $\frac{1}{n}$? ¿Y la de término general $\frac{1}{n} + 2$?
- b. ¿Cuál es el límite de la sucesión que representa el área de un polígono de n lados inscrito en una circunferencia de radio 1 cm?
- c. ¿Qué sucede con los términos de la sucesión $(-1)^n$ cuando n crece? ¿Cuál es el límite?

2. Indiquen el límite de cada una de las siguientes sucesiones, cuando sea posible.

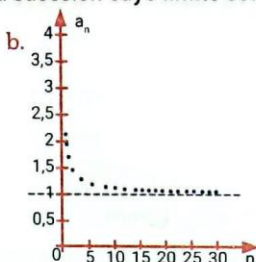
- a. $\frac{1}{n+1}$ _____
- b. $1 - \frac{2}{n}$ _____
- c. 0,1; 0,11; 0,111; 0,1111... _____
- d. $\frac{2n}{n+1}$ _____

3. Determinen, si existe, el límite de cada una de las siguientes sucesiones a partir de su gráfica. En caso de que exista el límite, propongan una sucesión cuyo límite sea el indicado.



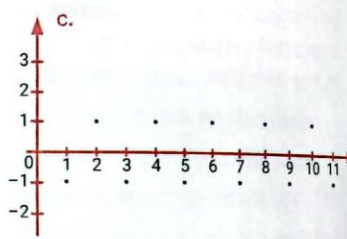
Límite: _____

Sucesión propuesta: _____



Límite: _____

Sucesión propuesta: _____



Límite: _____

Sucesión propuesta: _____

4. Resuelvan la siguiente situación y completen la tabla.

En un laboratorio se utilizan soluciones de sal en agua; dependiendo de su uso, será la concentración necesaria. Si se cuenta con 1 kg de sal, se irá agregando agua para obtener las diferentes soluciones. Completen la tabla de las diferentes soluciones acuosas de sal, según los litros de agua que se agreguen.

Litros de agua	1	10	20	50	100	200
Concentración de sal en agua (kg/litro)						

a. ¿Qué sucede con la concentración de sal en agua a medida que la cantidad de litros de agua agregada aumenta?

b. Para alguna cantidad de agua agregada, ¿la concentración de la solución es cero?

c. Realicen un gráfico de la situación de la concentración de la solución en función de la cantidad de litros agregados a la sal.

ACTIVIDADES

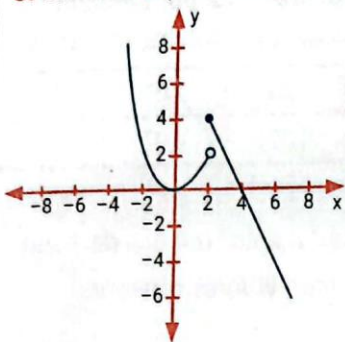
24. Límite de una función

Test de comprensión

5. Respondan y expliquen las respuestas.

- ¿Es posible calcular el límite de $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$ cuando x tiende a -1 ? ¿Cuál es el valor?
- ¿Cuál es el límite de $f(x) = x^3 - 1$ cuando x tiende a 2 ?
- ¿Es correcto afirmar que si $f(a) = L$, entonces $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$?

6. Escriban V (verdadero) o F (falso), según corresponda. Expliquen las respuestas.



- $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 4$
- $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \text{No existe porque no existe } f(2)$
- $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 2$
- $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$
- $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$

7. Grafiquen la función en sus carpetas y completen lo pedido en cada caso.

a. $f(x) = \begin{cases} -x + 4 & \text{si } x < 2 \\ x - 2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

$f(2) = \square$

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

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

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \square$

b. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{si } x < 1 \\ -x + 3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$

$f(1) = \square$

$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \square$

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \square$

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \square$

8. Indiquen, cuando sea posible, el valor de cada uno de los siguientes límites.

a. $\lim_{x \rightarrow 2} x^2 - 5 =$ _____

b. $\lim_{x \rightarrow 0} \text{tg}(x) =$ _____

c. $\lim_{x \rightarrow \pi} \cos(x - \pi) =$ _____

d. $\lim_{x \rightarrow 1} \cos(1 - x) =$ _____

9. Tengan en cuenta la siguiente función e indiquen el valor de b para que exista el $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$.

$$f(x) = \begin{cases} x + b & \text{si } x < 3 \\ x^2 - 4 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

