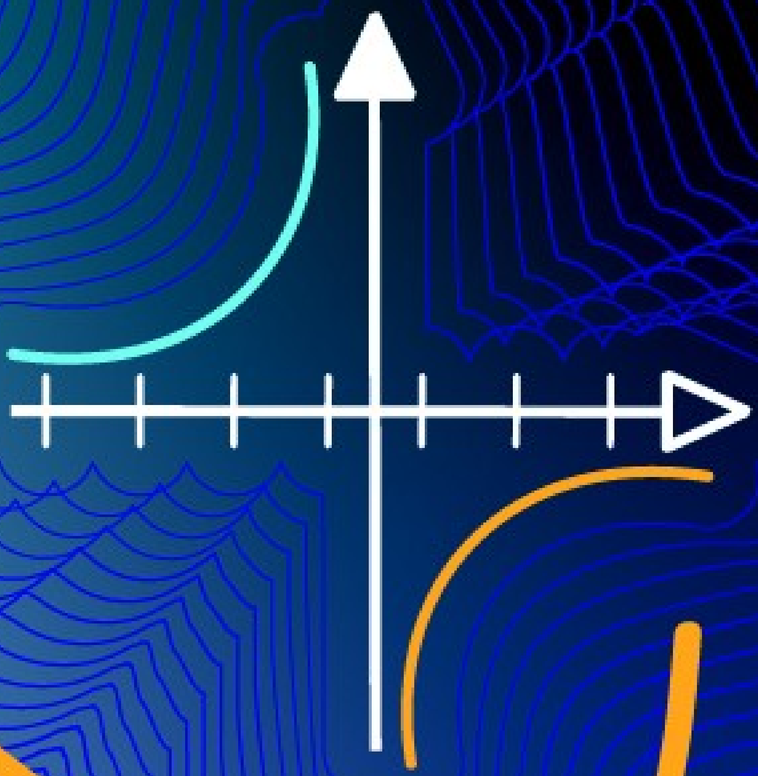
Álgebra II

Reto.5

LÍMITES Y CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN



Nombre completo	**Benjamin Rivera**
Fecha elaboración	**29 de septiembre de 2020**
Nombre del Módulo	**Algebra II v2**
Nombre del Asesor	**Joel Garavito Navarro**

Instrucciones generales:

- Redacta de forma completa los datos de identificación que aparecen en al inicio del Reto.
- Realiza la actividad, utilizando de forma extensa, figuras, imágenes y gráficos que permitan evidenciar tu conocimiento y comunicar tus ideas. Utiliza de forma correcta las reglas ortográficas y de redacción.
- No olvides respetar los derechos de autor, redactando las citas y referencias de acuerdo a la Guía para crear citas y referencias, que se anexa en el presente Reto.

1

Infografía

Cálculo de límites

Instrucción. Para evidenciar tu conocimiento respecto a los temas de: Límite de una función, Teorema de los límites y Continuidad de funciones, elabora una infografía que contenga el procedimiento para calcular límites. Procura plasmar tus propias ideas y enriquecerlas con la bibliografía recomendada. Elige alguna de las herramientas digitales propuestas para elaborar esta actividad, en tal caso, colocarás la liga de tu infografía en el espacio correspondiente. Recuerda colocar las referencias en formato APA, al final del gráfico.

Guía

Guía para crear citas y referencias

Guía para realizar citas y referencias basadas en el formato de estilo de la American Psychological Association (APA), sexta edición[1]

Tip

Puedes utilizar las siguientes herramientas para elaborar infografías.
https://www.canva.com o https://www.genial.ly/es

Espacio para compartir la liga de tu infografía:

LIMITES

¿Cómo calcular?

Decimos que **f(x)** tiende al límite **L** cuando **x** tiende a **x_0** si satisface que **|x - x_0|< \gamma** y **|f(x) - L|< \epsilon**. En este caso el límite existe y es **f(x) = L**.

No hay un algoritmo preciso para calcular limites, es mejor usa y desarrollar la

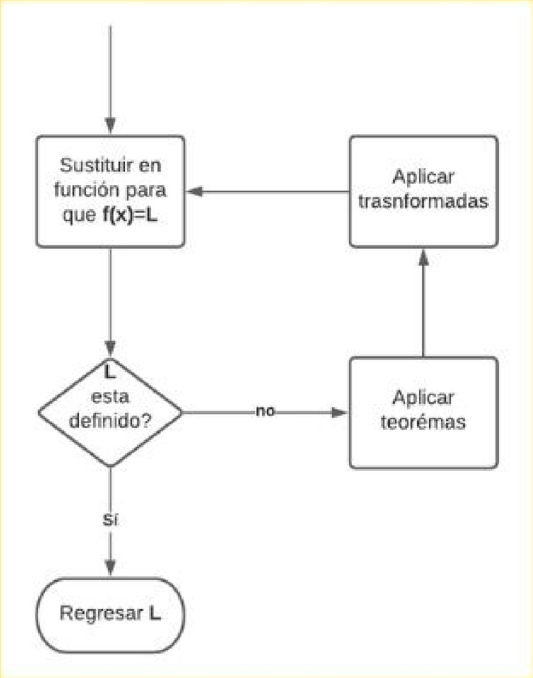
EXPERIENCIA

DEFINICIÓN FORMAL

Sea una función **f(x)** definida para todo número real **x** con excepción de **x=0,** Se define el límite de la función **f(x)** cuando **x=0** como el valor **L** que la función arrojaría si esta función estuviera definida para el valor **x**

f(x)=L

PROCEDIMIENTO



REFERENCIAS

Purcell, E. J., Varberg, D. ;., Rigdon, S. E. ;., & Ibarra Mercado, V. H. (2007). Cálculo diferencial e integral: Edwin J. Purcell, Dale Varberg y Steven E. Rigdon ; traducido por Víctor Hugo Ibarra Mercado (9a. ed.--.). México D.F.: Pearson.

2

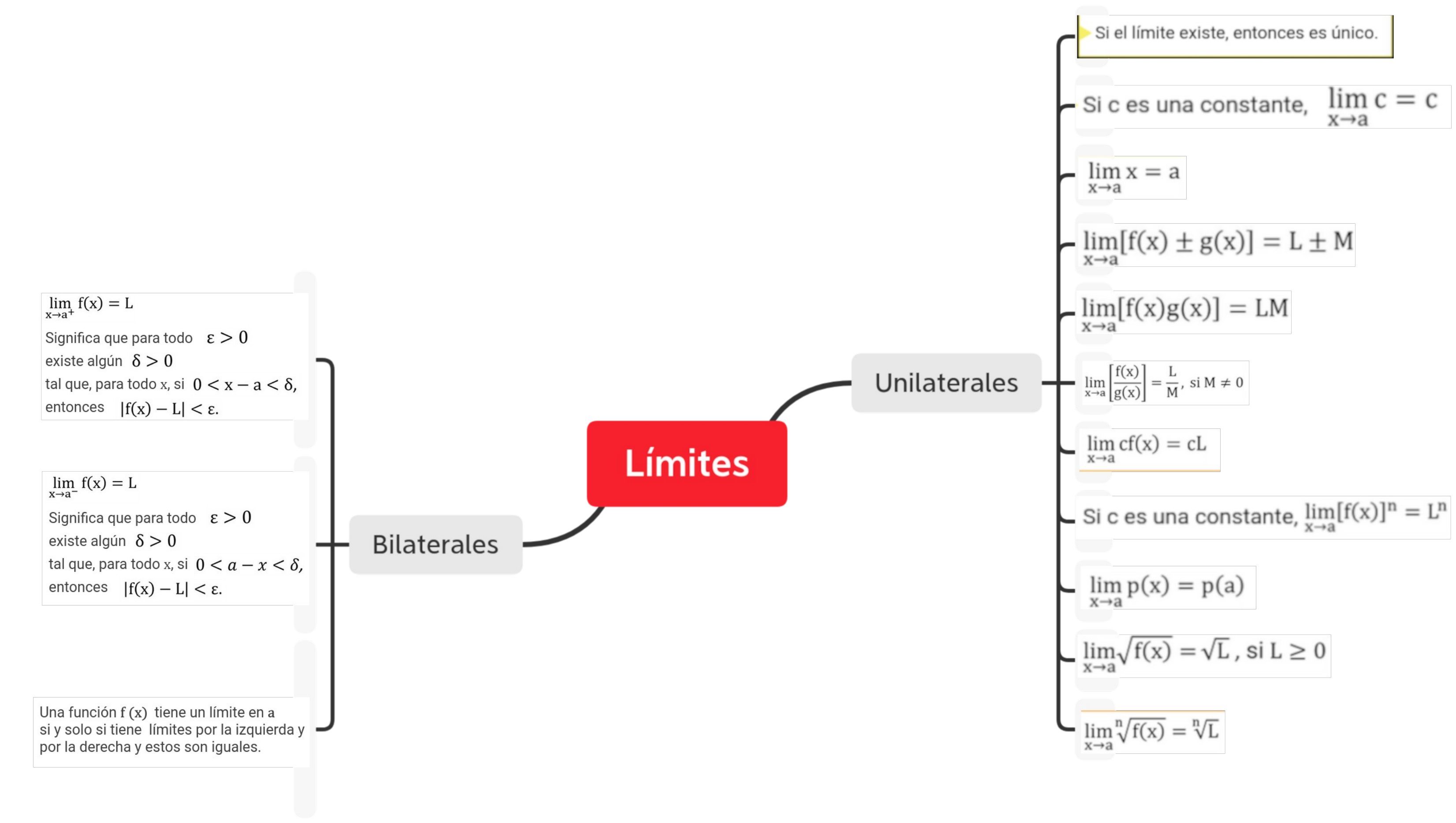
Mapa mental

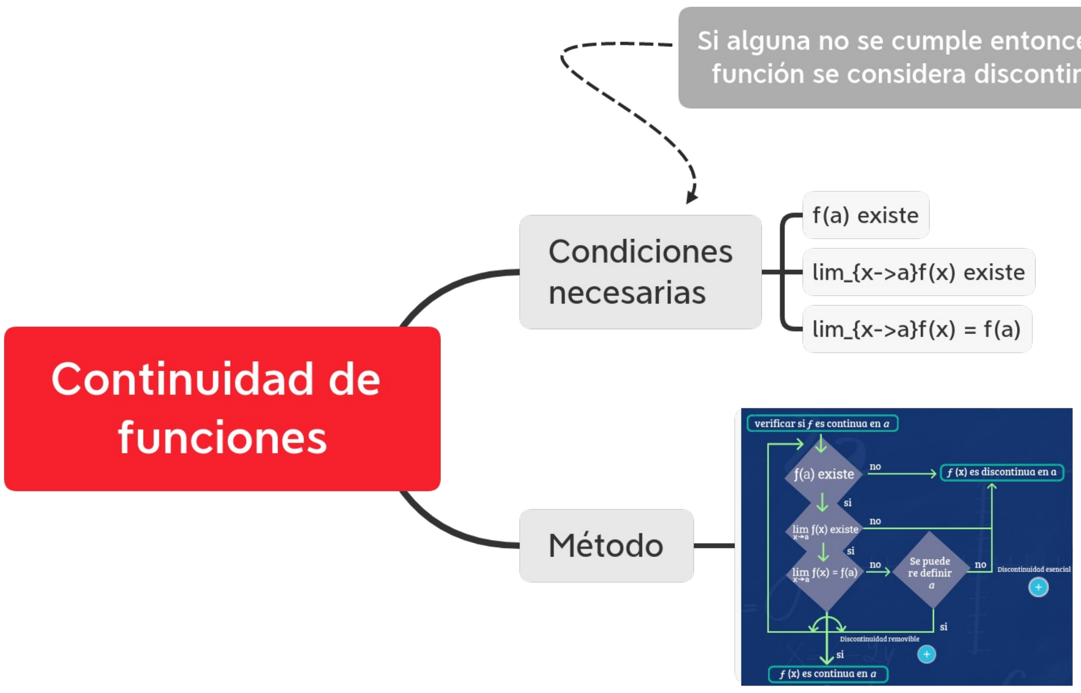
Teorema de los límites

Instrucción. Elabora un mapa mental, que resuma los teoremas de límites y la determinación de continuidad de una función, señalando las 3 condiciones para determinar que una función es continua. Elige alguna de las herramientas digitales sugeridas para elaborar el mapa mental solicitado, al finalizar su elaboración, colocarás la liga de tu mapa mental en el recuadro correspondiente. Recuerda colocar las referencias en formato APA, al final del gráfico.

	Tip Puedes utilizar las siguientes herramientas para elaborar mapas mentales. https://www.goconqr.com/es/mapas-mentales/ https://www.mindmeister.com/es/mm/signup/basic

Espacio para compartir la liga de tu mapa mental:





3 Ejemplo de continuidad

Instrucción. Incluye un ejemplo donde apliques claramente el método para verificar la continuidad de una función y hagas referencia a los teoremas de los límites.

Buscamos la continuidad en $x = 0$

$$3 + \frac{1+x}{x^3}$$

Por Teorema 4 de limites unilaterales separamos las sumas

$$\lim_{x\to 0} 3 + \lim_{x\to 0} \frac{1+x}{x^4}$$

Pasamos por Teorema 2 unilateral el primer limite

$$3 + \lim_{x\to 0} \frac{x^3}{x^6}$$

Tratamos de calcular el segundo limite y hacemos transformadas algebraicas

$$3 + \lim_{x\to 0} \frac{1}{x^3}$$

Tratamos de calcular los limites bilaterales del segundo limite. Y con las reglas de limites infinitos queda que

$$\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{x^3} = \infty$$

$$\lim_{x\to 0^-} \frac{1}{x^3} = -\infty$$

Como estos limites son distintos, entonces $\lim f(x)$ no existe. Por lo que la funcion no es continua en 0

uveg
universidad virtual del estado de guanajuato