**Unidad 2 - Tarea 2 - Límites y Continuidad**

Juan Sebastian Castillo Amaya– Código 1116553232

**CÁLCULO DIFERENCIAL - (100410A\_1705)**

Grupo 219

Director-Tutor

[Jesus Rodrigo Navia Rodriguez](https://campus118.unad.edu.co/ecbti144/user/view.php?id=1049126&course=53)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

2024

# 

# Introducción

En el siguiente documento encontraremos diferentes ejercicios sobre continuidad, límites y funciones a trozos; se hace una descripción paso a paso para hallar cada una de las soluciones.

**EJERCICIOS**

1. Graficar en GeoGebra la siguiente función a trozos, y de acuerdo con ella determinar los límites laterales dados, presentar la gráfica y la respuesta a cada inciso.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ejercicios | Función Asignada | Límites |
| A |  |  |

**Grafica**

**A graph paper with lines and dots

Description automatically generated**

2. **2.** Calcular el siguiente límite indeterminado de la forma presentado el paso a paso del desarrollo y su respuesta.

**Tabla 2**

Grupo de ejercicios 2

| Ejercicios | Límites |
| --- | --- |
| A |  |

Solución:

Primero factorizamos

Luego cancelamos factores comunes

Sustituyendo

También se puede llegar a la solución usando la Regla de L'Hôpital, derivando numerador y denominador.

1. Calcular el siguiente límite al infinito y comprobar en **GeoGebra** que el límite existe, presentar la gráfica de donde se evidencie la existencia del límite y el paso a paso del desarrollo analítico del ejercicio.

**Tabla 3**

Grupo de ejercicios 3

| Ejercicios | Límites |
| --- | --- |
| A |  |

Solución:

Primero expandir el denominador

Segundo, los términos dominantes son los del exponente mayor

Cualquier número dividido entre infinito tiende a cero.

1. Evaluar el siguiente límite trigonométrico presentando el paso a paso del desarrollo y su respuesta (Para su solución no utilizar la regla L´Hopital).

**Tabla 4**

Grupo de ejercicios 4

| Ejercicios | Límites |
| --- | --- |
| A |  |

Solución:

Ese límite ya es conocido y se sabe que es uno

Ese es un camino, pero si lo desea lo podemos evaluar por la derecha y por la izquierda para saber el valor

Ya que tanto por derecha y por izquierda se tiende al mismo entonces se asume que es continua y el límite tiende a 0.5

1. A continuación, se presentan el enunciado que deberá resolver y sustentar por medio de un video, representando la función y su respuesta en GeoGebra.

*Para las siguientes funciones a trozos, determinar los valores que hacen que la función sea continúa; incluya el procedimiento completo para cada caso y su verificación con GeoGebra:*

**Tabla 5**

Grupo de ejercicios 5

|  |  |
| --- | --- |
| Ejercicios | Ejercicio Límites y continuidad. |
| A | Dada la siguiente función definida a trozos, determinar los valores de **a** y **b** que hacen que sea continua. |

Solución:

Primero asegurar la continuidad en

Segundo asegurar la continuidad en x=4

Tercero resolver el sistema de ecuaciones usando Gauss-Jordan

Finalmente vamos a confirmar

Link : https://youtu.be/qJXvDkuJCLc

# Referencias Bibliográficas

* Prado, C. (2017). [*Cálculo Diferencial*](https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=7355&pg=217)*.*Pearson Educación.(pp. 217-223). https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=7355&pg=217

* Prado, C. (2017). [*Cálculo Diferencial*](https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=7355&pg=226)*.*Pearson Educación.(pp. 226-232). https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=7355&pg=226

* Aguilar, A. (2016). [*Cálculo Diferencial (Cuarta Edición)*](https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=4084&pg=78). Pearson Educación (pp. 78 – 100). https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=4084&pg=78

* Prado, C. (2017). [*Cálculo Diferencial*](https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=7355)*.*Pearson Educación.(pp. 256-262). https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=7355

* Angarita, R. M. (2022). [*100410\_Sobre el Concepto de Límite*](https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53066). [Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53066

* Salazar, Y. M. (2022). [*100410\_Propiedades de los Limites*](https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53075). [Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53075
* Angarita, R. M. (2023). [*Continuidad en Geogebra*](https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58388). [Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58388