



Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 3° MEDIO. Diferenciado. Límites, Derivadas e Integrales.
Guía N° 10/08/2020

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos.

Esperando apoyar sus prácticas diarias.

Se despide cordialmente.

Nombre del alumno: _____

Profesora: *Jenny Matos Reyes.*

Profe de Matemática.

Fecha de entrega de la guía N° 10. Viernes 14 de agosto de 2020

Objetivo de Aprendizaje:

- *Analizar la función logarítmica.*

Unidad 1: Límites.

Para iniciar.

El límite de una función nos da información acerca del comportamiento de una curva en los valores más cercanos al valor de tendencia. Se representa de la siguiente forma:

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$$

Y se lee como: "El límite de una función cuando el valor x tiende al punto X_0 "

Propiedades de los Límites

Límite de una constante

El límite de una función constante, cuando x tiende a un valor específico a , tiende al valor de la constante.

$$\lim_{x \rightarrow a} k = k \quad \text{con } k = \text{constante}$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow -4} 9 = 9$$

Límite de la función x

El límite de la función x , cuando x tiende a un valor específico a , tiende a ser el valor de tendencia de x

$$\lim_{x \rightarrow a} x = a$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 3} x = 3$$

Límite de la multiplicación entre una constante y una función

Si una constante está multiplicando a una función dentro de un límite, podemos multiplicar la constante por el límite de la función.

$$\lim_{x \rightarrow a} k \cdot f(x) = k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x)$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 2} 4x = 4 \lim_{x \rightarrow 2} x = 4 \cdot 2 = 8$$

Límite de una suma o resta

Al calcular el límite de la suma o resta de funciones, equivale a calcular la suma o resta de límites de las funciones.

$$\lim_{x \rightarrow a} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 6} x^2 - 3x + 5 = \lim_{x \rightarrow 6} x^2 - \lim_{x \rightarrow 6} 3x + \lim_{x \rightarrow 6} 5 = 6^2 - 3 \cdot 6 + 5 = 36 - 18 + 5 = 23$$

Límite de una Potencia

Si la función dentro del límite está elevado a cualquier exponente n , es equivalente a calcular el límite de la función, y luego elevarlo al exponente n

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x)^n = \left(\lim_{x \rightarrow a} f(x) \right)^n$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow -1} x^4 = \left(\lim_{x \rightarrow -1} x \right)^4 = (-1)^4 = 1$$

Límite de una Raíz

Si se calcula el límite de una función dentro de una raíz, es equivalente a calcular la raíz del límite de una función.

$$\lim_{x \rightarrow a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 5} \sqrt{5x} = \sqrt{\lim_{x \rightarrow 5} 5x} = \sqrt{5 \lim_{x \rightarrow 5} x} = \sqrt{5 \cdot 5} = \sqrt{25} = 5$$



Ejercitar.

Determina el valor de tendencia de los siguientes límites.

$$\lim_{x \rightarrow 0} (5x - 3)$$

$$\lim_{x \rightarrow -3} (5x - 5)$$

$$\lim_{x \rightarrow 10} (-x^2 - 2x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 - x^2 - x - 2)$$

Revisa el siguiente tutorial, te servirá de apoyo.

<https://www.youtube.com/watch?v=o2UTk8bsLS0>

Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través de correo:

pulmahue.matematica.jbm@gmail.com

www.curriculumnacional.cl Aprendo en línea.