



Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 3° MEDIO. Diferenciado. Límites, Derivadas e Integrales.

Guía N° 11 21/08/2020

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° 11. Viernes 28 de agosto de 2020

Objetivo de Aprendizaje:

- Resolver límites aplicando propiedades de los límites.

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 un Logaritmo

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

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

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \log_{16} 4x^2 = \log_{16} \lim_{x \rightarrow 2} 4x^2 = \log_{16} 4 \cdot 2^2 = \log_{16} 16 = 1$$

Límite de una exponencial

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

$$\lim_{x \rightarrow a} b^{f(x)} = b^{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 0} 4^x = 4^{\lim_{x \rightarrow 0} x} = 4^0 = 1$$

Límite de una multiplicación

Al calcular el límite de una multiplicación de funciones, equivale a calcular la multiplicación de los límites de las funciones.

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

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 3} 2x^2 \cdot 3^x = \lim_{x \rightarrow 3} 2x^2 \cdot \lim_{x \rightarrow 3} 3^x = 2 \cdot 3^2 \cdot 3^3 = 2 \cdot 9 \cdot 27 = 486$$

Límite de una división

Al calcular el límite de una división de funciones, equivale a calcular la división de los límites de las funciones.

$$\lim_{x \rightarrow a} (f(x) : g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) : \lim_{x \rightarrow a} g(x) \quad \vee \quad \lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{f(x)}{g(x)} \right) = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}$$

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 5}{x + 1} = \frac{\lim_{x \rightarrow 3} x^2 + 2x - 5}{\lim_{x \rightarrow 3} x + 1} = \frac{3^2 + 2 \cdot 3 - 5}{3 + 1} = \frac{9 + 6 - 5}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$



Actividad 1.

1.- Determina el valor de tendencia de los siguientes límites.

$$\lim_{x \rightarrow 12} (-7x^2 + 2x - 11)$$

$$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{2x - 3}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow -7} \frac{2x + 1}{3x + 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x^2 - x}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{3x + 7}{6x + 2}$$

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.