Límites con Logaritmos

Los límites con logaritmos suelen aparecer en indeterminaciones como 0/0. Para resolverlos es importante utilizar las propiedades de los logaritmos y los límites notables.

$$\lim_{x\to 0^+} \log_a x = -\infty$$

$$\lim_{x\to 1} \log_a x = 0$$

$$\lim_{x\to a} \log_a x = 1$$

$$\lim_{x\to +\infty} \log_a x = +\infty$$

Propiedades de los logaritmos

- Log_b(x·y) = Log_b(x) + Log_b(y)
- Log_b(x/y) = Log_b(x) − Log_b(y)
- Log_b(x^n) = n·Log_b(x)

Comportamiento de ln(x)

- ln(x) solo existe para valores de x mayores que 0.
- Cuando $x \to \infty$, $\ln(x) \to \infty$.
- Cuando $x \to 0^+$, $\ln(x) \to -\infty$.

Límite notable

$\lim (x\to 0) [\ln(1+x) / x] = 1$

Pasos para resolver límites con logaritmos

1. Calcular la indeterminada
2. Aplicar propiedades de los logaritmos para simplificar.
3. Utilizar límites notables cuando sea posible.
4. Simplificar la expresión obtenida.
5. Sustituir nuevamente para obtener el resultado final.

Pregunta

¿Cuál es el primer paso para resolver un límite con logaritmos?

LIVEWORKSHEETS