

Límites con Valor Absoluto

$$|ab| = |a||b|$$

$$\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}$$

$$|a + b| \leq |a| + |b|$$

Concepto

Los límites con valor absoluto estudian a qué valor se aproxima una función cuando x tiende a un punto determinado. El valor absoluto representa una distancia al cero, por eso siempre es positivo.

Definición de valor absoluto

$$|x| = x \text{ si } x \geq 0$$

$$|x| = -x \text{ si } x < 0$$

Límites laterales

En funciones con valor absoluto se deben analizar los límites por la izquierda y por la derecha, ya que la expresión cambia según el signo de x .

Existencia del límite

El límite existe solamente cuando el límite por la izquierda y el límite por la derecha son iguales.

Ejemplo

$\lim (|x-3| / (x-3))$ cuando $x \rightarrow 3$.

Si $x > 3$, el resultado es 1.

Si $x < 3$, el resultado es -1.

Como los límites laterales son diferentes, el límite no existe.