

Propiedades de los límites. Indeterminaciones.

–El límite de la suma de dos funciones es igual a la suma de los límites de cada una de ellas.

$$1^{\circ} \lim (f \pm g)(x) = \lim f(x) \pm \lim g(x)$$

Indeterminación $\pm \pm$

- El límite del producto es igual a los productos de los límites.

$$2^{\circ} \lim (f \cdot g)(x) = [\lim f(x)] \cdot [\lim g(x)]$$

Indeterminación $0 \cdot$

–El cociente de dos funciones es igual a el cociente de sus límites.

$$3^{\circ} \lim (f/g)(x) = \lim f(x) / \lim g(x)$$

Indeterminación $0/0$, ∞/∞

–La potencia de una función es igual a la potencia del límite.

$$4^{\circ} \lim (f^g)(x) = [\lim f(x)]^g$$

Indeterminaciones 10 , ∞ , 00 .

*Si el numerador y el denominador son funciones polinómicas del mismo grado entonces el límite es el cociente de los coeficientes de los monomios de mayor grado.

Si el grado del numerador es mayor al grado del denominador entonces el límite es infinito.

Continuidad

Def. Intuitiva:

Una función $f(x)$ es continua si podemos dibujar su gráfica sin levantar el lápiz del papel.

Def. continuidad puntual:

Una función $f(x)$ es continua en un punto a si se verifica que $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

Es decir que se verifique;

- " $f(a)$
- " $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$

$x \rightarrow a$

" $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$

x_a

$\lim f(x)$

$x \rightarrow a^+$

- 1) = 2)

Tipos de discontinuidad.

a) Discontinuidad evitable: Cuando se cumple el paso 2 y falla el 1 o el 3.

b) Discontinuidad de salto finito: Cuando en el paso 2 los límites laterales existen pero son distintos.

c) Discontinuidad de salto infinito: Cuando en el paso 2 alguno de los límites laterales es infinito.

– Una función es continua en un intervalo I si es continua en todos los puntos del intervalo.