

OPERACIONES CON LÍMITES DE FUNCIONES

a) Si f y g son dos funciones convergentes en el punto a , entonces se verifica que la función *suma* $f+g$ también es convergente en a y además el límite de la suma es la suma de los límites

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

b) Límite de la función *opuesta*: Si la función f es convergente en el punto a , se verifica que $-f$ también es convergente en a y además

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

c) *Producto* de funciones convergentes: Si f y g son dos funciones convergentes en el punto a , entonces se verifica que la función producto $f \cdot g$ también es convergente en a y además el límite del producto es el producto de los límites.

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

d) *Cociente* de funciones convergentes: Si f y g son dos funciones convergentes en el punto a se verifica que el límite del cociente es el cociente de los límites, siempre que el del denominador sea distinto de 0

$$\lim_{x \rightarrow a} \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right] = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)} \quad \text{siempre que } \lim_{x \rightarrow a} g(x) \neq 0$$

e) Si la función $f(x) > 0$, entonces

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x)^{g(x)}] = \left(\lim_{x \rightarrow a} f(x) \right)^{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}$$

f) Composición de funciones

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