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

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

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

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

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*·*g* también es convergente en *a* y además el límite del producto es el producto de los límites.

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

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

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

e) Si la función *f(x)>0*, entonces

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

f) Composición de funciones

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