

Operaciones con límites infinitos

Para la suma

$$\infty + k = \infty$$

$$\infty - k = \infty$$

$$\infty + \infty = \infty$$

$$\infty - \infty = \text{Indeterminado}$$

Para la multiplicación

$$\infty \cdot k = \infty$$

$$\infty \cdot (-k) = -\infty$$

$$\infty \cdot \infty = \infty$$

$$\infty \cdot (-\infty) = -\infty$$

$$\infty \cdot 0 = \text{Indeterminado}$$

Para la división

$$\frac{k}{0} = \infty$$

$$\frac{k}{\infty} = 0$$

$$\frac{0}{k} = 0$$

$$\frac{\infty}{0} = \infty$$

$$\frac{0}{\infty} = 0$$

$$\frac{\infty}{k} = \infty$$

$$\frac{0}{0} = \text{Indeterminado}$$

$$\frac{\infty}{\infty} = \text{Indeterminado}$$

Para la potencia

$$k^0 = 1$$

$$0^k = 0 \text{ (si } k > 0)$$

$$0^k = +\infty \text{ (si } k < 0)$$

$$0^{+\infty} = 0$$

$$0^{-\infty} = +\infty$$

$$k^{\infty} = \begin{cases} \infty & \text{si } k > 1 \\ 0 & \text{si } 0 < k < 1 \end{cases}$$

$$k^{-\infty} = \begin{cases} 0 & \text{si } k > 1 \\ \infty & \text{si } 0 < k < 1 \end{cases}$$

$$(\infty)^{\infty} = \infty$$

$$(\infty)^{-\infty} = 0$$

$$0^0 = \text{Indeterminado}, \quad \infty^0 = \text{Indeterminado}, \quad 1^{\infty} = \text{Indeterminado}$$

Nota

Al decir que estamos en un “caso indeterminado” se quiere decir que no podemos predecir cuál va a ser el límite, depende de las expresiones que intervengan.