

Álgebra de Límites

Suma

| | | | | |
|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|
| $g(x)$ | $f(x)$ | a | $+\infty$ | $-\infty$ |
| b | | $a+b$ | $+\infty$ | $-\infty$ |
| $+\infty$ | | $+\infty$ | $+\infty$ | $i?$ |
| $-\infty$ | | $-\infty$ | $i?$ | $-\infty$ |

Ejemplo de interpretación de la tabla:

Teorema:

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow \beta} f(x) = a \\ \lim_{x \rightarrow \beta} g(x) = b \end{array} \right\} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow \beta} f(x) + g(x) = a + b$$

Multiplicación

| | | | | | | |
|------------|--------|------------|------------|------|-----------|-----------|
| $g(x)$ | $f(x)$ | $a(a > 0)$ | $a(a < 0)$ | 0 | $+\infty$ | $-\infty$ |
| $b(b > 0)$ | | ab | ab | 0 | $+\infty$ | $-\infty$ |
| $b(b < 0)$ | | ab | ab | 0 | $-\infty$ | $+\infty$ |
| 0 | | 0 | 0 | 0 | $i?$ | $i?$ |
| $+\infty$ | | $+\infty$ | $-\infty$ | $i?$ | $+\infty$ | $-\infty$ |
| $-\infty$ | | $-\infty$ | $+\infty$ | $i?$ | $-\infty$ | $+\infty$ |

División: $\frac{f(x)}{g(x)}$

| | | | | | | |
|------------|--------|------------|------------|------|-----------|-----------|
| $g(x)$ | $f(x)$ | $a(a > 0)$ | $a(a < 0)$ | 0 | $+\infty$ | $-\infty$ |
| $b(b > 0)$ | | a/b | a/b | 0 | $+\infty$ | $-\infty$ |
| $b(b < 0)$ | | a/b | a/b | 0 | $-\infty$ | $+\infty$ |
| 0^+ | | $+\infty$ | $-\infty$ | $i?$ | $+\infty$ | $-\infty$ |
| 0^- | | $-\infty$ | $+\infty$ | $i?$ | $-\infty$ | $+\infty$ |
| $+\infty$ | | 0 | 0 | 0 | $i?$ | $i?$ |
| $-\infty$ | | 0 | 0 | 0 | $i?$ | $i?$ |

Además:

| | | | | |
|------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| | $\sqrt{f(x)}$ | $\sqrt[3]{f(x)}$ | $e^{f(x)}$ | $L(f(x))$ |
| $a(a > 0)$ | \sqrt{a} | $\sqrt[3]{a}$ | e^a | $L(a)$ |
| $a(a < 0)$ | No Definido | $\sqrt[3]{a}$ | e^a | No Definido |
| 0^+ | 0 | 0 | 1 | $-\infty$ |
| 0^- | No Definido | 0 | 1 | No Definido |
| $+\infty$ | $+\infty$ | $+\infty$ | $+\infty$ | $+\infty$ |
| $-\infty$ | No Definido | $-\infty$ | 0 | No Definido |