

OPERAZIONI CON I LIMITI

Attenzione: queste non sono normali operazioni e non valgono normalmente: si possono applicare solo nei limiti, dopo aver sostituito alla x il valore a cui tende. (Per le moltiplicazioni e le divisioni valgono le solite regole dei segni, che qui non sono scritte)

Addizioni e sottrazioni

$n + \infty = + \infty$	La somma di un qualunque numero più infinito è più infinito .
$n - \infty = - \infty$	La somma di qualunque numero meno infinito è meno infinito .
$+ \infty + \infty = + \infty$	La somma tra due infiniti positivi è sempre più infinito .
$- \infty - \infty = - \infty$	La somma tra due infiniti negativi è sempre meno infinito .
$+ \infty - \infty \rightarrow$ Forma Indeterminata	

Moltiplicazioni

$\infty \cdot n = \infty$	Il prodotto di infinito per un numero diverso da zero è infinito .
$\infty \cdot \infty = \infty$	Il prodotto tra due infiniti è sempre infinito .
$0 \cdot n = 0$	Il prodotto di zero per un qualunque numero è zero .
$0 \cdot 0 = 0$	Il prodotto tra due zeri è sempre zero .
$0 \cdot \infty \rightarrow$ Forma Indeterminata	

Divisioni e frazioni

$\frac{\infty}{n} = \infty$	Il rapporto tra infinito e un qualunque numero è infinito .
$\frac{\infty}{0} = \infty$	Il rapporto tra infinito e zero è infinito .
$\frac{n}{0} = \infty$	Il rapporto tra un e zero è infinito .
$\frac{n}{\infty} = 0$	Il rapporto tra qualunque numero e infinito è zero .
$\frac{0}{\infty} = 0$	Il rapporto tra zero e infinito è zero .
$\frac{0}{n} = 0$	Il rapporto tra zero e un qualunque numero diverso da zero è zero .
$\infty : \infty \rightarrow$ Forma Indeterminata	
$0 : 0 \rightarrow$ Forma Indeterminata	

Algebra dei Limiti

Potenze e radici

∞^n	La potenza di infinito ad un numero positivo è infinito .
∞^{-n}	La potenza di infinito ad un numero negativo è zero .
0^n	La potenza di zero ad un numero positivo è zero .
0^{-n}	La potenza di zero ad un numero negativo è infinito .
$\sqrt[i]{+\infty} = +\infty$	La radice (con qualunque indice positivo) di più infinito è più infinito .
$\sqrt[i]{0} = 0$	La radice (con qualunque indice positivo) di zero è zero .
$\sqrt[i]{-\infty}$ non esiste	La radice (con indice pari) di meno infinito non esiste!!!
$\sqrt[id]{-\infty} = -\infty$	La radice (con indice dispari) di meno infinito è meno infinito .

Esponenziali e logaritmi

In queste regole è importante fare attenzione a quanto vale la base: la base "b" deve esser positiva e diversa da uno, ma può esser più grande di uno o più piccola di uno.

$b^{+\infty} = +\infty$	se $b > 1$	Un numero maggiore di uno, elevato alla più infinito, viene più infinito .
$b^{-\infty} = 0$		Un numero maggiore di uno, elevato alla meno infinito, viene zero .
$\log_b(+\infty) = +\infty$		Il logaritmo in base maggiore di uno, di più infinito è più infinito .
$\log_b(0) = -\infty$		Il logaritmo in base maggiore di uno, di zero è meno infinito .
$b^{-\infty} = 0$	se $0 < b < 1$	Un numero tra zero e uno, elevato alla più infinito, viene zero .
$b^{+\infty} = +\infty$		Un numero tra zero e uno, elevato alla meno infinito, viene più infinito .
$\log_b(+\infty) = -\infty$		Il logaritmo in base tra zero e uno, di più infinito è meno infinito .
$\log_b(0) = +\infty$		Il logaritmo in base tra zero e uno, di zero è più infinito .
$\infty^0 \rightarrow$ Forma Indeterminata		
$0^0 \rightarrow$ Forma Indeterminata		
$1^\infty \rightarrow$ Forma Indeterminata		