OPERAZIONI SUI LIMITI
con 0 e ∞

Forme determinate

$$l \pm \infty = \pm\infty$$

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

$$-\infty - \infty = -\infty$$

$$l \cdot (\pm\infty) = \pm\infty$$

(il segno dipenderà dal segno dei fattori)

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

$$\frac{l}{\pm\infty} = 0$$ (sarà $0^{\pm}$ a seconda del segno della funzione fratta di cui sto calcolando il limite)

$$\frac{l}{0} = \pm\infty$$ (sarà $\pm\infty$ a seconda del segno della funzione fratta di cui sto calcolando il limite)

Forme indeterminate

$+\infty - \infty$ $\qquad$ $0 \cdot (\pm\infty)$ $\qquad$ $\dfrac{\infty}{\infty}$ $\qquad$ $\dfrac{0}{0}$

Le prime due si risolvono generalmente riconducendole alla forma di rapporto (come le ultime due) e sfruttando la sostituzione degli infinitesimi, il confronto tra gli ordini di infinito delle funzioni note, oppure la regola di de l'Hôpital.

Inoltre:

∞^0 $\qquad$ 0^0 $\qquad$ 1^∞ dove con 1 non si intende il numero 1 ma il limite di una funzione il cui valore sarà simile a 1 nell'intorno del punto in cui sto calcolando il limite.

Queste indeterminazioni si risolvono applicando esponenziale e logaritmo abbinati:

A) $\lim\limits_{x\to c} f(x)^{g(x)} = e^{\lim\limits_{x\to c} g(x)\ln f(x)}$ $\qquad$ Si può utilizzare in tutti i casi

B) $\lim\limits_{x\to c} f(x)^{g(x)} = e^{\lim\limits_{x\to c}[f(x)-1]g(x)}$ $\qquad$ Si può utilizzare solo per 1^∞

0^∞ non è indeterminato ma è consigliabile risolverlo con la A) come negli altri casi.