Proprietà dell'algebra dei limiti

Ipotesi: $\lim_{x\to c} f_1(x) = l_1 \quad ; \quad \lim_{x\to c} f_2(x) = l_2$

l_1	l_2	$\lim_{x\to c}[f_1(x)+f_2(x)]$
$\in \mathbb{R}$	$\in \mathbb{R}$	$l_1 + l_2$
$\in \mathbb{R}$	$\pm\infty$	$\pm\infty$
$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$
$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$
$+\infty$	$-\infty$	?
$\nexists$	$\in \mathbb{R}$	$\nexists$
f_1 *limitata*	$\pm\infty$	$\pm\infty$
$\nexists$	$\nexists$	?

l_1	l_2	$\lim_{x\to c}[f_1(x)\cdot f_2(x)]$
$\in \mathbb{R}$	$\in \mathbb{R}$	$l_1 \cdot l_2$
> 0	$\pm\infty$	$\pm\infty$
< 0	$\pm\infty$	$\mp\infty$
$\nexists$	$\neq 0$	$\nexists$
f_1 *limitata*	0	0
$\nexists$	$\nexists$	?
$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$
$-\infty$	$-\infty$	$+\infty$
0	$\pm\infty$	?

l_1	l_2	$\lim_{x\to c}\frac{f_1(x)}{f_2(x)}$
$\in \mathbb{R}$	$\neq 0$	$\frac{l_1}{l_2}$
> 0	$0^{\pm}$	$\pm\infty$
< 0	$0^{\pm}$	$\mp\infty$
$> 0 \vee 0^{+}$	$\pm\infty$	$0^{\pm}$
$< 0 \vee 0^{-}$	$\pm\infty$	$0^{\mp}$
f_1 *limitata*	$\pm\infty$	0
$\nexists$	$\nexists$	?
0	0	?
$\pm\infty$	$\pm\infty$	?

Limiti delle funzioni composte

Teorema (sul cambiamento di variabile nei limiti)

$$\begin{cases} (1) \quad \lim_{x\to c} g(x) = m \quad \wedge \quad \lim_{z\to m} f(z) = l \\ (2) \quad \exists\, \mathrm{I}(c)\; (x \in \mathrm{I}(c) \cap dom(g)_c \Rightarrow g(x) \neq m) \end{cases} \Longrightarrow \quad \lim_{x\to c} f(g(x)) = \lim_{z\to m} f(z) = l$$

Se $f(z)$ è continua per $z = m$ oppure $m \notin dom(f)$ (p.es. $m = \pm\infty$), l'ipotesi (2) non è necessaria.

Casi frequenti di indeterminazione

Forme frequenti di indeterminazione, ricavabili dalle tabelle in alto, sono:

$[+\infty - \infty] \quad [0 \cdot (\pm\infty)] \quad \left[\frac{0}{0}\right] \quad \left[\frac{\pm\infty}{\pm\infty}\right]$

Altre forme di indeterminazione, ricollegabili alle suddette, sono: $[0^0] \quad [(\pm\infty)^0] \quad [1^{(\pm\infty)}]$