CONFRONTO TRA INFINITI E INFINITESIMI e SIMBOLO o

Siano $f, g : I \to \mathbb{R}$ con $I \subseteq \mathbb{R}$ intorno di $x_0 \in \overline{\mathbb{R}}$.

1. Se

   i) g è *infinitesimo* per $x \to x_0$ (cioè $\lim_{x \to x_0} g(x) = 0$)

   ii) $f = o(g)$ per $x \to x_0$ (cioè $\lim_{x \to x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = 0$)

allora $\lim_{x \to x_0} f(x) = 0$ e, quindi, f è un *infinitesimo di ordine superiore* a g per $x \to x_0$.

2. Se f e g sono *infiniti* per $x \to x_0$ (cioè $\lim_{x \to x_0} f(x) = \pm\infty$ e $\lim_{x \to x_0} g(x) = \pm\infty$), allora $f = o(g)$ per $x \to x_0$ significa che f è un *infinito di ordine inferiore* a g per $x \to x_0$

3. Data una funzione g come sopra, il simbolo $o(g)$ (con $x \to x_0$) si riferisce ad una *qualsiasi* funzione f *trascurabile* rispetto a g per $x \to x_0$, cioè tale che

$$\lim_{x \to x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = 0\,.$$