Teorema della permanenza del segno di limiti di funzioni

Leonardo Bizzoni

December 2, 2022

Siano $D \subset \mathbb{R}, x_0 \in D$ un punto di accomulazione di D.
Sia $f : D \to \mathbb{R} : \exists \lim\limits_{x \to x_0} = l \in \mathbb{R}^+$ allora:

- Se $l > 0$ o $l = +\infty$, allora $\exists r > 0 : \forall x \in I_r(x_0) \cap D$ risulta $f(x) > 0$.
- Se $\exists r > 0 : \forall x \in I_r(x_0) \cap D$ risulta $f(x) > 0$ quindi $l \geq 0$.
- Se $l < 0$ o $l = -\infty$, allora $\exists r > 0 : \forall x \in I_r(x_0) \cap D$ risulta $f(x) < 0$.
- Se $\exists r > 0 : \forall x \in I_r(x_0) \cap D$ risulta $f(x) < 0$ quindi $l \leq 0$.