

Esercizi

E12.11 [13T] Argomenti: oscillazione.

Data una qualunque $f : X \rightarrow \mathbb{R}$, si definisce la *funzione oscillazione* $\text{osc}(f)$

$$\text{osc}(f)(x) \stackrel{\text{def}}{=} f^*(x) - f_*(x)$$

1. Si noti che $\text{osc}(f) \geq 0$, e che f è continua in x se e solo se $\text{osc}(f)(x) = 0$.
2. Si mostri che $\text{osc}(f)$ è semicontinua superiore.
3. Se (X, d) è uno spazio metrico, si noti che

$$\text{osc}(f)(x) \stackrel{\text{def}}{=} \lim_{\varepsilon \rightarrow 0^+} \sup\{|f(y) - f(z)|, d(x, y) < \varepsilon, d(x, z) < \varepsilon\}$$

Soluzione 1. [13V]