

Computabilità

15 Luglio 2020

Esercizio 1

Siano $A, B \subseteq \mathbb{N}$. Definire la nozione di riducibilità $A \leq_m B$. È vero che se A è ricorsivo e B è finito, non vuoto allora $A \leq_m B$? Dimostrarlo o fornire un controesempio. E senza l'ipotesi di finitezza per B ? In caso non valga in generale con B infinito, portare un controesempio e proporre una condizione che permetta di ristabilire la proprietà.

Esercizio 2

Studiare la ricorsività dell'insieme $A = \{x \in \mathbb{N} : \exists y > x. y \in W_x\}$, ovvero dire se A e \bar{A} sono ricorsivi/ricorsivamente enumerabili.

Esercizio 3

Enunciare il secondo teorema di ricorsione ed utilizzarlo per dimostrare che per ogni $k \geq 0$ esistono due indici $x, y \in \mathbb{N}$ tali che $x - y = k$ e $\varphi_x = \varphi_y$.