

Prova parziale di Informatica Teorica - gennaio 2017

1. La sottrazione $A \setminus B$ tra un insieme r.e. A ed uno ricorsivo B è ancora r.e.?
2. Diciamo che un numero reale $r \in [0, 1[$ è calcolabile se esiste una funzione totale e calcolabile f_r che associa ad n la n -esima cifra dell'espansione decimale di r . Dare un esempio di un numero reale calcolabile e di uno non calcolabile.
3. Dimostrare che ogni insieme r.e. infinito può essere enumerato senza ripetizioni, cioè mediante una funzione calcolabile totale iniettiva.
4. Classificare il seguente insieme

$$A = \{i^2 | i \in K\}$$

5. Classificare il seguente insieme:

$$A = \{i | \forall n, \varphi_i(n) \leq n\}$$

6. Classificare il seguente insieme:

$$A = \{i | W_i \text{ è ricorsivo}\}$$

7. Sia A un insieme r.e. non vuoto con almeno due elementi, e sia a il suo elemento minimo (non noto). È possibile enumerare in modo effettivo $A \setminus \{a\}$?
8. Dimostrare che se A e B sono due insiemi ricorsivi non banali, allora A è sempre riducibile a B .