

Università degli Studi di Verona

Corso di Laurea in Informatica

Esame di Fondamenti dell'Informatica

1 Febbraio 2017

II Parte (2h) = 15pt.

Classificare nella teoria matematica della ricorrenza il seguente insieme ed il complementare, motivando formalmente la classificazione:

$$A = \{ 2x \mid x > 5 \Rightarrow \varphi_x - 5(3x + 1) = 4x + 2 \}$$

Classificare nella teoria matematica della ricorrenza i seguenti insiemi ed i loro complementari, al variare di $n \in \mathbb{N}$, motivando formalmente la classificazione:

$$B_n = \{ x \mid \varphi_x(3^n) \downarrow \}$$

$$C = \bigcup_{n \in \mathbb{N}} B_n \quad D = \bigcap_{n \in \mathbb{N}} B_n$$

$$E = \{ x \mid \{3\}^{\mathbb{N}} \subseteq W_x \} \text{ where } \{3\}^{\mathbb{N}} = \{ 3^i \mid i \in \mathbb{N} \}$$

I Parte (1h 30m) = 15pt.

Classificare la seguente famiglia di linguaggi al variare di $m \in \mathbb{N}$:

$$L_m = \{ a^{3m} b^{2n} c^{4m*n} \mid n \in \mathbb{N} \}$$

Classificare inoltre i seguenti linguaggi:

$$M = \bigcup_{m \in \mathbb{N}} L_m$$

$$N = \bigcap_{m \in \mathbb{N}} L_m$$