

$$\text{Voto} = 4 + \sum_{i=1,6} \text{Punti-esercizio}(i)$$

ATTENZIONE: Con solo due esercizi svolti il voto massimo è 14, pertanto i compiti consegnati con solo due esercizi svolti non saranno corretti.

Esercizio 1 (5 punti)

Dare la definizione induttiva di $FV(A)$ (A è una generica formula del I ordine)

Esercizio 2 (5 punti)

Si dimostri che se $f:A \rightarrow B$, $g:B \rightarrow C$, e $h:C \rightarrow D$, allora $h \circ (g \circ f) = (h \circ g) \circ f$

Esercizio 3 (5 punti)

Usando la definizione di interpretazione/valutazione per la logica proposizionale (non devono essere usate le tavole di verità) stabilire se, per ogni formula B e F , la formula $((F \vee B) \wedge \neg (F \vee B)) \rightarrow (B \wedge \neg B)$ è una tautologia.

Esercizio 4 (5 punti)

Sia A un insieme finito. Esibire una funzione iniettiva $f:A \rightarrow \mathcal{P}(A)$.

Esiste una funzione iniettiva e surgettiva $h:\mathcal{P}(A) \rightarrow A$?

Esercizio 5 (5 punti)

Sia A tale che $|A| = n \in \mathbb{N}$, si dimostri che $|\mathcal{P}(A)| = 2^n$

Esercizio 6 (5 punti)

Sia F una partizione di A e \sim_F la relazione su A definita da $a \sim_F b$ sse esiste $X \in F$ tale che $a, b \in X$. Dimostrare che \sim_F è una relazione di equivalenza.