

Esercizio 1

Dare la definizione induttiva di $FV(A)$ (insieme delle variabili libere nella formula A)

Esercizio 2

Dimostrare che se \sim è una relazione di equivalenza su A allora l'insieme quoziente A/\sim è una partizione di A .

Esercizio 3

Usando la definizione di interpretazione/valutazione per la logica proposizionale (non devono essere usate le tavole di verità) stabilire se, per ogni formula A, B e F , la formula

$(A \wedge \neg A) \rightarrow ((B \wedge \neg A) \wedge \neg(F \rightarrow A))$ è una tautologia.

Esercizio 4

Sia $\leq \subseteq \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ la relazione standard di ordine totale tra numeri naturali. Si consideri la relazione $\rho \subseteq (\mathbb{N} \cup \{-1\}) \times (\mathbb{N} \cup \{-1\})$ così definita:

$$\rho = \{(y, z): y \in \mathbb{N}, z \in \mathbb{N} \text{ e } y \leq z\} \cup \{(-1, -1)\} \cup \{(n, -1): n \in \mathbb{N}\}$$

ρ è una relazione d'ordine parziale?

Esercizio 5

Sia $I_n = \{0, \dots, n-1\}$ l'insieme dei primi n numeri naturali, si dimostri per induzione che $|P(I_n)| = 2^n$

Esercizio 6

Si esibisca un esempio di insieme parzialmente ordinato $(A, <)$ (definendo rigorosamente la relazione d'ordine $<$) tale che A ha elementi massimali ma non ha massimo.