

Parte 2 – Esercitazione 1 (con soluzioni)

PROP

Esercizio 1

Dire se la seguente affermazione è vera (α e β sono formule proposizionali)

$\alpha \models \beta$ se e soltanto se $\alpha \Rightarrow \beta$ è valida

Esercizio 2

Dire se è vera o falsa la seguente affermazione:

Ogni clausola proposizionale non vuota di per sé è soddisfacibile.

Esercizio 3

È data la seguente KB:

$(A \vee B) \wedge (\neg C \vee \neg D \vee E)$.

Quali delle seguenti sono conseguenza logica di KB?

- i. $(A \vee B)$
- ii. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \wedge C \wedge D \Rightarrow E)$
- iii. $(A \vee B) \wedge (\neg D \vee E)$
- iv. $(A \vee B \vee E)$

Esercizio 4

Supponiamo di voler dimostrare che una formula α è conseguenza logica di KB utilizzando il metodo di risoluzione. Quale dei seguenti è il metodo corretto?

Nel seguito $FC(\beta)$ sta per la trasformazione in forma a clausole di β .

- a. $FC(KB) \vdash_{\text{RES}} FC(\alpha)$
- b. $FC(KB) \cup FC(\neg\alpha) \vdash_{\text{RES}} \{ \}$
- c. $FC(KB) \cup \neg FC(\alpha) \vdash_{\text{RES}} \{ \}$
- d. Nessuna delle altre opzioni.

Esercizio 5

Mostrare che dall'insieme di formule $\Gamma = \{(P \wedge Q) \Rightarrow R, P, P \Rightarrow Q\}$ si deriva $Q \wedge R$ utilizzando

- a. DPLL
- b. Risoluzione

Esercizio 6

È valida la seguente formula?

$$((A \vee B) \wedge ((C \wedge B) \Rightarrow D) \wedge (C \Rightarrow A)) \Rightarrow (A \vee D)$$