

Aufgabe 1

Welche der folgenden Mengen sind funktional vollständig?

(i) $\{0, \vee\}$;

(ii) $\{0, \rightarrow\}$;

Aufgabe 2

Verwenden Sie den Markierungsalgorithmus für Horn-Formeln, um zu überprüfen, ob die folgende Folgerungsbeziehung gilt.

$\{X \wedge W \rightarrow Q, X \wedge Q \rightarrow P, Y \rightarrow W, X, P \wedge Q \wedge W \rightarrow Y\} \models W \rightarrow (X \wedge Y \wedge Z)$

Aufgabe 3

Sei $\Phi_1 \subsetneq \Phi_2 \subsetneq \dots \subsetneq \Phi_n \subsetneq \dots$ eine zunehmende unendliche Mengenfolge von aussagenlogischen Formeln. Zeigen Sie, dass die Vereinigung $\Phi := \bigcup_{n \in \mathbb{N}} \Phi_n$ genau dann erfüllbar ist, wenn alle Φ_n erfüllbar sind.