

Laborator7 - Temă

Petculescu Mihai-Silviu

Laborator7 - Temă

Petculescu Mihai-Silviu

Exercițiul 1.0.1.

Exercițiul 1.0.2

Exercițiul 1.0.3

Exercițiul 1.0.1.

Folosind axiomele, să se identifice demonstrații formale pentru:

$$(\neg(\alpha \wedge \neg\beta) \rightarrow \beta) \rightarrow ((\neg\gamma \vee \theta) \rightarrow ((\alpha \wedge \neg\beta) \vee \beta))$$

Folosind $\overline{\alpha_1} = a \rightarrow (b \rightarrow a)$, substitutia $\sigma = \{((\alpha \wedge \neg\beta) \vee \beta)|a, (\neg\gamma \vee \theta)|b\}$ și relația

$((\alpha \wedge \neg\beta) \vee \beta) \leftrightarrow (\neg(\alpha \wedge \neg\beta) \rightarrow \beta)$ obținem

$$\overline{\alpha_1}\sigma = (\neg(\alpha \wedge \neg\beta) \rightarrow \beta) \rightarrow ((\neg\gamma \vee \theta) \rightarrow ((\alpha \wedge \neg\beta) \vee \beta))$$

Exercițiul 1.0.2

Folosind axiomele, să se identifice demonstrații formale pentru:

$$(\neg((\beta \wedge \alpha) \vee \gamma) \rightarrow \neg(\theta \vee \alpha)) \rightarrow ((\neg\theta \rightarrow \alpha) \rightarrow ((\beta \wedge \alpha) \vee \gamma))$$

Pentru demonstrarea relației vom folosi axioma $\overline{\alpha_7} = (\neg a \rightarrow \neg b) \rightarrow (b \rightarrow a)$, substitutia

$\sigma = \{((\beta \wedge \alpha) \vee \gamma)|a, (\theta \vee \alpha)|b\}$ și relația $(\neg\alpha \rightarrow \beta) \leftrightarrow (\alpha \vee \beta)$.

Exercițiul 1.0.3

Folosind axiomele, să se identifice demonstrații formale pentru:

$$\neg((\beta \vee \neg\alpha) \vee ((\gamma \vee \neg\theta) \wedge \neg\theta)) \leftrightarrow ((\neg\beta \wedge \alpha) \wedge (\neg(\gamma \vee \neg\theta) \vee \theta))$$

Plecând de la relațiile $\neg(a \vee b) \leftrightarrow (\neg a \wedge \neg b)$ și $\neg(a \wedge b) \leftrightarrow (\neg a \vee \neg b)$, cu $a, b \in V$ și aplicând

substituția $\sigma = \{(\beta \wedge \neg\alpha)|a, ((\gamma \vee \neg\theta) \wedge \neg\theta)|b\}$ formulelor prezentate obținem cu ușurință formula dată.