

Informacioni inženjering
Ispit iz Matematičke logike
17. 6. 2023.

Drugi deo

1. Dokazati da je formula

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

teorema računa sekvenata za iskaznu logiku.

2. Ukoliko je moguće odrediti jedan model i jedan kontramodel formule

$$(\forall x)(\exists y)(P(x, y) \vee P(h(x), b)) \wedge (\exists z)(\forall x)(P(x, a) \Rightarrow Q(f(x, z), h(z))).$$

3. Odrediti klauzalno normalnu formu za formulu

$$(\exists x)(\forall y)(P(x, y) \vee Q(y, a)) \Rightarrow (\exists z)(\forall x)(\forall y)(R(x, y) \Leftrightarrow P(f(x), z)).$$

4. Dokazati da je formula

$$(\forall x)(P(x) \wedge R(x)) \Rightarrow \left((\exists x)((R(x) \Rightarrow Q(x)) \vee (P(x) \Rightarrow Q(x))) \Rightarrow (\exists x)Q(x) \right)$$

teorema u sistemu prirodne dedukcije za logiku prvog reda.