

MATEMATIČKA LOGIKA 1

24. 04. 2006.

1. U sistemu prirodne dedukcije odredite izvod za

$$(P \vee Q) \wedge (P \vee R) \vdash P \vee (Q \wedge R).$$

2. Primjenom glavnog testa ispitajte valjanost formule

$$\forall x \exists y (\forall z P(x, z) \rightarrow \exists w R(y, w)) \vee \exists x \exists y (P(x, y) \wedge \neg R(y, x)).$$

Ako formula nije valjana, odredite neku strukturu koja nije njen model.

3. Dokažite da postoji prebrojiv skup interpretacija koji nije karakterističan skup interpretacija niti jednog skupa formula.
4. Neka je S skup formula. Dokažite da postoji interpretacija I takva da je $I(F) = 0$ za svaki $F \in S$ ako i samo ako za svaki konačan podskup S' od S postoji interpretacija I takva da je $I(F) = 0$ za svaki $F \in S'$.
5. Dokažite ili opovrgnite sljedeću tvrdnju:

Ako je $(S_i)_{i \in \mathbf{N}}$ niz ispunjivih skupova formula logike sudova takav da za sve $i, j \in \mathbf{N}$ postoji $k \in \mathbf{N}$ tako da je $S_k \subseteq S_i \cap S_j$, onda je skup $\cup_{i \in \mathbf{N}} S_i$ ispunjiv.

Rezultati: 27. 04. 2006. u 15:00

Zvonko Iljazović