

MATEMATIČKA LOGIKA

25. 09. 2006.

1. U sistemu prirodne dedukcije odredite izvod za

$$P \leftrightarrow Q \vdash \neg(P \wedge \neg Q).$$

2. Primjenom glavnog testa ispitajte valjanost formule

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

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

3. Neka je T teorija prvog reda te neka je A formula teorije T . Dokažite da je A valjana formula ako i samo ako je svaka prebrojiva struktura model za formulu A .
4. Neka je $S \subseteq \mathbf{N}$ primitivno rekurzivan skup. Mora li postojati primitivno rekurzivna funkcija $f : \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{N}$ takva da je $\text{Im}(f) = S$?
5. Postoji li $e \in \mathbf{N}$ takav da je domena dvomjesne funkcije $\{e\}$ jednaka skupu $\{(x, y) \in \mathbf{N}^2 \mid x^2 + y^2 \leq e\}$?

Rezultati: danas u 17:00

Zvonko Iljazović