

Matematička logika

Drugi kratki test

29. siječnja 2021.

1. U sustavu prirodne dedukcije izvedite

$$\{\neg R \rightarrow \neg P, \neg(Q \vee R)\} \vdash \neg(P \vee Q).$$

2. Pomoću glavnog testa ispitajte valjanost

$$\forall x \forall y (\neg Q(x) \vee R(x, y)) \rightarrow (\forall x Q(x) \rightarrow \forall x R(x, x)).$$

Ako formula nije valjana, odredite jednu $\{Q, R\}$ -strukturu koja nije njen model.

3. Dokažite da je skup formula

$$\{R(x, y) \leftrightarrow \exists z (R(x, z) \wedge R(z, y)), \neg R(x, x), \exists x \exists y R(x, y)\}$$

ispunjiv te da su mu svi modeli beskonačni.

L. Validžić