

Matematička logika

Drugi kratki test

22. siječnja 2025.

1.(1.5b) U sustavu prirodne dedukcije izvedite

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

2.(1.5b) Pomoću glavnog testa ispitaajte valjanost formule

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

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

3.(2b) Dokažite da je formula

$$F = \forall x \forall y \forall z \left(\exists w R(w, x) \wedge (R(x, y) \rightarrow \neg R(y, x)) \wedge (R(x, y) \rightarrow (R(y, z) \rightarrow R(x, z))) \right)$$

ispunjiva te da su joj svi modeli beskonačni.