

Matematička logika

Drugi kratki test

25. siječnja 2024.

1.(1.5b) U sustavu prirodne dedukcije izvedite

$$\neg R \leftrightarrow P, (\neg R \wedge Q) \vee \neg P \vdash (P \wedge Q) \vee R$$

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

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

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

3.(2b) Dokažite da je skup formula

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

ispunljiv te da su mu svi modeli beskonačni.