

Matematička logika

Drugi kratki test

23. siječnja 2026.

1. (1.5b) U sustavu prirodne dedukcije izvedite

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

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

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

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

- 3.(2b) Dokažite da je formula

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

ispunjiva te da su joj svi modeli beskonačni.