

Matematička logika, prvi kratki test

Vrijeme pisanja: 30 min

17. 11. 2022.

(1b) Zadatak 1:

Neka je S skup formula koji ima 300 članova. Poznatno je da se u svakoj formuli $F \in S$ pojavljuju samo propozicijske varijable P , Q i R te uobičajeni logički veznici i zagrade. Dokažite da postoje dvije različite formule $F_1, F_2 \in S$ koje su logički ekvivalentne.

(2b) Zadatak 2:

Na intergalaktičkoj konferenciji nalazi se prebrojivo mnogo sudionika od kojih se neki međusobno poznaju (ako sudionik A poznaje sudionika B , tada i sudionik B poznaje sudionika A).

Poznato je da kako god odaberemo konačno mnogo sudionika, možemo ih podijeliti u dva tima tako da se svaka dva člana istog tima međusobno poznaju.

Dokažite da sve sudionike konferencije možemo podijeliti u dva tima tako da se svaka dva člana istog tima međusobno poznaju.

(2b) Zadatak 3:

Koristeći glavni test, ispitajte valjanost formule:

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