

Examples of proofs in axiomatic system E

Formal system E for Euclid's Elements.

Formalizovano od strane: Sana Stojanovic Djurdjevic

Dokaz generisan uz pomoć: ArgoGeoChecker.

30.03.2018.

Teorema 1 (th_prop1aux2.01.) *Pod pretpostavkom da važi $A \neq B$ i $on(A, p)$ i $on(B, p)$ i $AB \cong BC$ i $BC \cong CA$ pokazati da važi $C \neq A$.*

Dokaz:

1. Na osnovu činjenice $A \neq B$ važi $B \neq A$.
2. Važi $A = C$ ili $A \neq C$.
3. Pretpostavimo da važi: $A = C$.
 4. Na osnovu činjenica $BC \cong CA$ i $A = C$ važi $BA \cong AA$.
 5. Na osnovu činjenice $BA \cong AA$ važi $cong_zero(B, A)$ (aksioma $cong_zero1$).
 6. Na osnovu činjenice $cong_zero(B, A)$ važi $B = A$ (aksioma $metric1.1$).
 7. Na osnovu činjenica $B \neq A$ i $B = A$ dobijamo kontradikciju.
8. Pretpostavimo da važi: $A \neq C$.
 9. Na osnovu činjenice $A \neq C$ važi $C \neq A$.
 10. Zaključak teoreme sledi iz činjenice $C \neq A$.
11. Teorema je dokazana u svim slučajevima.

QED

Teorema 2 (th_prop1aux2.02.) *Pod pretpostavkom da važi $A \neq B$ i $on(A, p)$ i $on(B, p)$ i $AB \cong BC$ i $BC \cong CA$ i $C \neq A$ pokazati da važi $C \neq B$.*

Dokaz:

1. Na osnovu činjenice $A \neq B$ važi $B \neq A$.
2. Važi $B = C$ ili $B \neq C$.
3. Pretpostavimo da važi: $B = C$.
 4. Na osnovu činjenica $BC \cong CA$ i $B = C$ važi $BB \cong BA$.
 5. Na osnovu činjenice $BB \cong BA$ važi $B = A$ (aksioma $cong_eq1$).
 6. Na osnovu činjenica $B \neq A$ i $B = A$ dobijamo kontradikciju.
7. Pretpostavimo da važi: $B \neq C$.
 8. Na osnovu činjenice $B \neq C$ važi $C \neq B$.
 9. Zaključak teoreme sledi iz činjenice $C \neq B$.
10. Teorema je dokazana u svim slučajevima.

QED

Teorema 3 (th_prop1aux2.03.) *Pod pretpostavkom da važi $A \neq B$ i $on(A, s)$ i $on(B, s)$ i $AB \cong BC$ i $BC \cong CA$ i $C \neq A$ i $C \neq B$ pokazati da važi $\neg on(C, s)$.*