

High school geometry theorems

Hilbert's axiomatic system.

Formalizovano od strane: Sana Stojanovic Djurdjevic

Dokaz generisan uz pomoć: ArgoGeoChecker.

30.03.2018.

Teorema 1 (th_2.01.) *Pod pretpostavkom da važi $A \notin p$ i $A \in \alpha$ i $p \in \alpha$ i $A \in \beta$ i $p \in \beta$ pokazati da postoji tačka B i tačka C tako da važi $B \neq C$ i $B \in p$ i $C \in p$.*

Dokaz:

1. Postoje tačka B i tačka C tako da važi $B \neq C$ i $B \in p$ i $C \in p$ (aksioma I3a).

2. Zaključak teoreme sledi iz činjenica $B \neq C$ i $B \in p$ i $C \in p$.

QED

Teorema 2 (th_2.02.) *Pod pretpostavkom da važi $A \notin p$ i $A \in \alpha$ i $p \in \alpha$ i $A \in \beta$ i $p \in \beta$ i $B \neq C$ i $B \in p$ i $C \in p$ pokazati da važi $\neg col(A, B, C)$.*

Dokaz:

1. Na osnovu činjenica $B \neq C$ i $B \in p$ i $C \in p$ i $A \notin p$ važi $\neg col(B, C, A)$ (aksioma D1a).

2. Na osnovu činjenice $\neg col(B, C, A)$ važi $\neg col(B, A, C)$ i $\neg col(C, B, A)$ i $\neg col(C, A, B)$ i $\neg col(A, B, C)$ i $\neg col(A, C, B)$ (aksioma *sym_ncol*).

3. Zaključak teoreme sledi iz činjenice $\neg col(A, B, C)$.

QED

Teorema 3 (th_2.03.) *Pod pretpostavkom da važi $A \notin p$ i $A \in \alpha$ i $p \in \alpha$ i $A \in \beta$ i $p \in \beta$ i $B \neq C$ i $B \in p$ i $C \in p$ i $\neg col(A, B, C)$ pokazati da važi $A \in \alpha$ i $B \in \alpha$ i $C \in \alpha$ i $A \in \beta$ i $B \in \beta$ i $C \in \beta$.*

Dokaz:

1. Na osnovu činjenica $p \in \alpha$ i $B \in p$ važi $B \in \alpha$ (aksioma D11).

2. Na osnovu činjenica $p \in \alpha$ i $C \in p$ važi $C \in \alpha$ (aksioma D11).

3. Na osnovu činjenica $p \in \beta$ i $B \in p$ važi $B \in \beta$ (aksioma D11).

4. Na osnovu činjenica $p \in \beta$ i $C \in p$ važi $C \in \beta$ (aksioma D11).

5. Zaključak teoreme sledi iz činjenica $A \in \alpha$ i $B \in \alpha$ i $C \in \alpha$ i $A \in \beta$ i $B \in \beta$ i $C \in \beta$.

QED

Teorema 4 (th_2.04.) *Pod pretpostavkom da važi $A \notin p$ i $A \in \alpha$ i $p \in \alpha$ i $A \in \beta$ i $p \in \beta$ i $B \neq C$ i $B \in p$ i $C \in p$ i $\neg col(A, B, C)$ i $A \in \alpha$ i $B \in \alpha$ i $C \in \alpha$ i $A \in \beta$ i $B \in \beta$ i $C \in \beta$ pokazati da važi $\alpha = \beta$.*

Dokaz:

1. Na osnovu činjenica $\neg col(A, B, C)$ i $A \in \alpha$ i $B \in \alpha$ i $C \in \alpha$ i $A \in \beta$ i $B \in \beta$ i $C \in \beta$ važi $\alpha = \beta$ (aksioma *I5*).
 2. Zaključak teoreme sledi iz činjenice $\alpha = \beta$.
- QED
-