Teoreme srednjoškolske geometrije

Hilbertov aksiomatski sistem.
Formalizovano od strane: Sana Stojanović Đurđević
Dokaz generisan uz pomoć: ArgoGeoChecker.

07.01.2017.

Teorema 1 (th_15_01.) *Pod pretpostavkom da važi* $bet(A, B, C)$ *i* $bet(A, D, C)$ *pokazati da postoji prava* p *tako da važi* $A \in p$ *i* $B \in p$ *i* $C \in p$ *i* $D \in p$.

Dokaz:

1. Na osnovu činjenice $bet(A, B, C)$ važi $A \neq B$ i $A \neq C$ i $B \neq C$ i $col(A, B, C)$ i $bet(C, B, A)$ (aksioma $II1$).
2. Na osnovu činjenice $bet(A, D, C)$ važi $A \neq D$ i $A \neq C$ i $D \neq C$ i $col(A, D, C)$ i $bet(C, D, A)$ (aksioma $II1$).
3. Na osnovu činjenice $col(A, D, C)$ važi $col(A, C, D)$ i $col(D, A, C)$ i $col(D, C, A)$ i $col(C, A, D)$ i $col(C, D, A)$ (aksioma sym_col).
4. Na osnovu činjenice $col(A, B, C)$ postoji prava p tako da važi $A \in p$ i $B \in p$ i $C \in p$ (aksioma $D2$).
5. Na osnovu činjenice $col(A, C, D)$ postoji prava q tako da važi $A \in q$ i $C \in q$ i $D \in q$ (aksioma $D2$).
6. Na osnovu činjenica $A \neq C$ i $A \in p$ i $C \in p$ i $A \in q$ i $C \in q$ važi $p = q$ (aksioma $I2$).
7. Na osnovu činjenica $D \in q$ i $p = q$ važi $D \in p$.
8. Zaključak teoreme sledi iz činjenica $A \in p$ i $B \in p$ i $C \in p$ i $D \in p$.

QED

Teorema 2 (th_15_02.) *Pod pretpostavkom da važi* $bet(A, B, C)$ *i* $bet(A, D, C)$ *i* $A \in p$ *i* $B \in p$ *i* $C \in p$ *i* $D \in p$ *pokazati da važi* $col(B, A, D)$.

Dokaz:

1. Na osnovu činjenica $B \in p$ i $A \in p$ i $D \in p$ važi $col(B, A, D)$ (aksioma $D1$).
2. Zaključak teoreme sledi iz činjenice $col(B, A, D)$.

QED

Teorema 3 (th_15_03.) *Pod pretpostavkom da važi* $bet(A, B, C)$ *i* $bet(A, D, C)$ *i* $A \in t$ *i* $B \in t$ *i* $C \in t$ *i* $D \in t$ *i* $col(B, A, D)$ *pokazati da važi* $\neg bet(B, A, D)$.
