

Geometrija 2

januar 2014.

1. Neka su tačke A' , B' , C' podnožja visina trougla ABC , H ortocentar, a F presek pravih BC i $B'C'$. Dokazati da je $\mathcal{H}(BH, CH; A'H, FH)$.
2. a) Neka su tačke A' , N i O redom, podnožje visine iz temena A , presek bisektrise ugla $\sphericalangle BAC$ sa opisanom krugom trougla ABC ($AB < AC$) i centar opisanog kruga. Dokazati $\sphericalangle A'AN = \sphericalangle ANO = \sphericalangle NAO = \frac{1}{2}(\sphericalangle ABC - \sphericalangle ACB)$.
b) Konstruisati $\triangle ABC$ kome su težišna duž iz temena A i poluprečnik opisanog kruga podudarni, redom, datim dužima t_a i r , a razlika uglova $\sphericalangle ABC - \sphericalangle ACB$ podudarna datom uglu φ .
3. U Poenkareovom disk modelu hiperboličke ravni konstruisati težišnu duž iz temena A h -trougla odredjenog datim h -tačkama A, B, C .
4. a) Ako su P i Q dve proizvoljne tačke i r proizvoljna prava euklidske ravni, dokazati da je kompozicija $S_Q \circ S_r \circ S_P$ ili osna ili klizajuća simetrija.
b) Ako su P i Q dve proizvoljne tačke i π proizvoljna ravan euklidskog prostora, dokazati da je kompozicija $S_Q \circ S_\pi \circ S_P$ ili ravanska ili klizajuća simetrija.
5. Odrediti pravu koja sadrži teme triedra i koja zaklapa jednake uglove sa njegovim stranama (pljosnima).