

Drugi kolokvijum iz Geometrije 2

16. 1. 2011.

1. Neka su A, B, C tri nekolinearne tačke, $\alpha = \angle BAC$, $\beta = \angle CBA$, $\gamma = \angle ACB$.
 - a) Odrediti tip izometrije $\mathcal{R}_{C,2\gamma} \circ \mathcal{R}_{A,2\alpha} \circ \mathcal{R}_{B,2\beta}$. (2 poena)
 - b) Ako je P dodirna tačka upisanog kruga trougla ABC i stranice BC , dokazati da je kompozicija $\mathcal{R}_{C,\gamma} \circ \mathcal{R}_{A,\alpha} \circ \mathcal{R}_{B,\beta} = \mathcal{S}_P$. (3 poena)
2. Neka ravan π seče ivice AC, BC, BD, AD tetraedra $ABCD$ redom u tačkama P, Q, R, S . Dokazati da je četvorougao $PQRS$ paralelogram ako i samo ako je ravan π paralelna sa ivicama AB i CD . (5 poena)
3. U hiperboličkoj ravni dat je pravougli trougao ABC ($AB \perp BC$). Ako su C_1 i B_1 središta ivica AB i AC , dokazati da prava B_1C_1 nije upravna na pravoj AB . (5 poena)

Domaći

4. Ako su p i q mimoilazne prave euklidskog prostora, dokazati da je kompozicija osnih simetrija $S_p \circ S_q$ zavojno kretanje. (2.5 poena)
5. U Poenkareovom disk modelu dati su h -tačka X i h -prava t koja ne sadrži tačku X . Odrediti h -krug k sa centrom u X koji dodiruje h -pravu t . (2.5 poena)