

## Drugi kolokvijum iz Euklidske geometrije

16. 1. 2011.

1. Neka su  $O, A, B, C, D$  tačke takve da je krug  $OAB$  ortogonalan na krugu  $OCD$  i krug  $OAC$  ortogonalan na krugu  $OBD$ . Dokazati da je krug  $OBC$  ortogonalan na krugu  $OAD$ . (5 poena)
2. Neka je  $\mathcal{G}_{\overrightarrow{BC}, \pi}$  klizajuća simetrija, a  $\mathcal{S}_A$  centralna simetrija euklidskog prostora. Dokazati da je kompozicija  $\mathcal{G}_{\overrightarrow{BC}, \pi} \circ \mathcal{S}_A$  zavojni poluobrtaj. (5 poena)
3. Ako je u tetraedru  $ABCD$  ivica  $BC$  upravna na ravni  $ABD$  i ivica  $AD$  upravna na ravni  $ABC$ , odrediti centar sfere opisane oko tetraedra. (5 poena)

### Domaći

4. Neka su  $P$  i  $P_a$  dodirne tačke upisanog i spolja upisanog kruga trougla  $ABC$  sa ivicom  $BC$ . Ako je  $A_1$  središte  $BC$ , odrediti slike tih krugova pri inverziji u odnosu na krug sa centrom u tački  $A_1$  i poluprečnikom  $A_1P$ . (2.5 poena)
5. Neka je u euklidskoj ravni dat trougao  $ABC$  i neka su  $B', C'$  tačke pravih  $AB$  i  $AC$  takve da vazi  $B(A, B, B')$  i  $B(A, C, C')$ . Odrediti tip izometrije  $R_{C, \angle C'CB} \circ R_{A, \angle BAC} \circ R_{B, \angle CBB'}$  (2.5 poena)