Zadaci za domaći

**Marijana Grbović**

1. Pokazati da su tačke  afino nezavisne ako i samo ako važi

.

1. Dat je trougao  i  redom tačke pravih  takve da su prave  konkurentne. Ako se prave  i ,  i , i  sijeku, dokazati da su njihove presječne tačke kolinearne.
2. Data su dva kruga C i C. Naći sve transformacije sličnosti koje C slikaju u C 
3. Ako je , translacija za vektor i dokazati da je svaka od kompozicija τ ◦ η i η ◦ τ homotetija i odrediti njihova središta P i Q.
4. Neka se inverzijom tačka *A* koja ne pripada krugu *k* slika u tačku i neka je *l* proizvoljan krug koji sadrži *A* i okazati da je krug *l* ortogonalan na krug *k*.

**Anton Nuculović**

1. Ako su  redom težišta parova tačaka , dokazati da trojke tačaka  i  imaju zajedničko težište.
2. Neka su  koplanarne tačke među kojima ne postoje tri koje su kolinearne. Ako se prave  i  sijeku u tački  a prave  i  u tački  dokazati da središta  parova tačaka  pripadaju jednoj pravoj.
3. Opisati sve krugove koje čuva fiksirana inverzija.
4. Ako je kompozicija tri centralne simetrija takodje neka centralna simetrija dokazati da parovi tačaka *(A, C)* i *(B, D)* imaju zajedničko središte.
5. Konstrusati krug *k* koji sadrzi datu tačku *A* i dodiruje krugove i .

**Filip Šaranović**

1. Neka su date tačke  ,  i F potprostor afinog prostora E. Ako je  težište tačaka  tada je i skup F1 F afini potprostor od E. Pri tome je F1F. Dokazati.
2. Šta predstavlja kompozicija  dvije homotetije? Da li je skup

afinih centralnih homotetija grupa?

1. Date su tačke  i  i dva realna broja  i  Što je centar direktne

sličnosti koja tačku  slika u tačku , kojoj odgovara ugao  i čiji je

koeficijent 

1. Neka je afino preslikavanje takvo da je za svaku tačku tačka ) srediste duži .
2. Dokazati da je za svaku tačku baricentar tačaka (M, 1) i (σ(M), 2) fiksna tačka preslikavanja σ.

b) Odrediti σ u slucaju kada ima tačno jednu fiksnu tačku.

1. Ako se krugovi i dodiruju u centru neke inverzije, tada se oni tom inverzijom slikaju u dvije paralelne prave. Dokazati.

**Jasmina Lekić**

1. Dva sistema tačaka  i  u realnom afinom prostoru E imaju isto težište ako i samo ako je 
2. Ako je , onda su tačke  i  kolinearne. Dokazati.
3. Odrediti sliku centra kruga pri inverziji čiji pol nije na tom krugu.
4. Dokazati da je kompozicija tri centralne simetrije čiji centri A, B, C nijesu kolinearne tačke, takodje neka centralna simetrija
5. Neka se krugovi medjusobno dodiruju u tačkama P, Q, R. Dokazati da je krug opisan oko trougla P QR ortogonalan na sva tri kruga.