

# Sažetak

## Klasifikacija nožišnih ploha (1,2) kongruencija

U prvom su poglavlju, prema broju i vrsti nepravih zraka, klasificirane (1,2) kongruencije trodimenzionalnog euklidskog prostora. Dobiveno je osam tipova.

U drugom su poglavlju nožišne plohe (1,2) kongruencija s polom u pravoj točki  $P$  izvedene kao slike neprave ravnine u kvartnoj inverziji koju određuju početna kongruencija i pol  $P$ . Pokazano je da su to plohe 4. reda s jednim dvostrukim pravcem te da sadrže apsolutnu koniku. Pomoću presjeka takvih ploha s prirodno istaknutim ravninama istražena su njihova bitna konstruktivna svojstva. Sačinjeno je osnovno razvrstavanje, prema tipu temeljne kongruencije, i pokazano da na plohama tipa I ne postoje realni jednostruki pravci, dok ih je na plohama tipa II, III, IV i V redom dva, tri, četiri i pet. Za preostale tipove pokazano je da se nožišna ploha raspada na opću (tipovi VI i VII) ili pravčastu (tip VII) plohu 3. reda i ravninu.

U trećem su poglavlju izvedene parametarske i homogene jednadžbe za sve tipove ploha. Izložen je Mathematica notebook u kojem su definirane funkcije za crtanje, a za svaki tip plohe pokazano je kakvi se prikazi mogu dobiti.

U četvrtom se dijelu istražuju algebarska svojstva singularnih točaka na plohama 4. reda. Pokazano je da se kod ploha tipa I-V na dvostrukom pravcu mogu pojaviti trostruke te čvorne, šiljaste ili izolirane biplanarne točke, dok se izvan njega mogu nalaziti obični čvorovi ili biplanarne točke. U programu Mathematica 4.0 definirane su funkcije koje omogućuju izračunavanje koordinata singularnih točaka svake pojedine plohe. Prema broju i vrsti singulariteta napravljena je potpuna klasifikacija ploha tipa I-V. Dobiveno je osamdeset podtipova. Svaki je tip ilustriran crtežom izrađenim u Mathematici.