

NACRTNA GEOMETRIJA - decembar 1998.

1. Naći fiksne tačke i fiksne prave projektivne transformacije:  $\lambda x'_1 = x_1 - 3x_2 + 4x_3$ ,  $\lambda x'_2 = 4x_1 - 7x_2 + 8x_3$ ,  $\lambda x'_3 = 6x_1 - 7x_2 + 7x_3$ .
2. Dati su prava  $s$ , tačka  $X_1$  i trougao  $\triangle ABC$ . Odrediti perspektivno afino preslikavanje čija je osa prava  $s$ , slika trougla  $\triangle ABC$  je pravougli trougao  $\triangle A_1B_1C_1$  sa pravim uglom kod temena  $B_1$ , a prava  $A_1B_1$  sadrži tačku  $X_1$ .
3. Metodom dve normalne projekcije date su ravan  $\alpha(a_1, a_2)$  i prava  $p(p', p'')$  koja ne pripada ravni  $\alpha$ . Konstruisati projekciju prave kupe čija osnova pripada ravni  $\alpha$ , jedna izvodnica joj pripada pravoj  $p$ , a visina je jednaka datoj duži  $d$ .
4. Date su prave  $p$  i  $q$  metodom tragova i nedogleda centralnog projektovanja. Konstruisati projekciju kocke čije dve ivice koje pripadaju istoj strani leže redom na pravama  $p$  i  $q$ , a jedno teme te strane je u projekcijskoj ravni. Naći bačenu senku kocke na ravan pravih  $p$  i  $q$  i sopstvenu senku pri paralelnom osvetljenju datom nedogledom  $L_\infty^c$  svetlosnih zraka.