

1. Odrediti fiksne tačke i fiksne prave preslikavanja projektivne ravni datog formulama:  $\lambda x'_1 = 5x_1 - x_2 - 4x_3$ ,  $\lambda x'_2 = -12x_1 + 5x_2 + 12x_3$ ,  $\lambda x'_3 = 10x_1 - 3x_2 - 9x_3$ .
2. (sintetički) Dokazati da je kompozicija dve hiperboličke involucije projektivne prave, čiji su parovi fiksnih tačka harmonijski konjugovani, eliptička involucija.
3. Data je duž  $AB(A'B', A''B'')$ . Konstruisati dve normalne projekcije lopte čiji je jedan prečnik duž  $AB$ . Naći zatim projekcije prodornih tačaka prave  $q$  kroz površ lopte ako je prava  $q$  normalna na  $AB$ , paralelna sa projekcijskom ravni  $\pi_1$  i sadrži tačku  $M$  koja deli duž  $AB$  u odnosu  $2 : 1$ .
4. Metodom tragova i nedogleda centralnog projektovanja data je prava  $p(P, P_\infty^C)$ . Konstruisati projekciju kocke čija dijagonala  $AC_1$  pripada datoj pravoj  $p$  i jednaka je  $6cm$ , a dijagonalni presek  $ACC_1A_1$  pripada ravni koja gradi ugao od  $30^\circ$  da projekcijskom ravni  $\pi$ .