

NACRTNA GEOMETRIJA - januar 2000.

1. Dato je projektivno preslikavanje formulama $\lambda x'_1 = x_1 + x_2 + 3x_3$, $\lambda x'_2 = x_1 + 5x_2 + x_3$, $\lambda x'_3 = 3x_1 + x_2 + x_3$. Odrediti mu fiksne tačke i fiksne prave. Odrediti sve krive drugog reda invarijantne pri tom preslikavanju.
2. Tačka O je centar perspektive dvaju trojki kolinearnih tačaka A, B, C i A', B', C' . Ako je $P = BC' \times B'C$, $Q = AC' \times A'C$ i $R = AB' \times A'B$ dokazati da su tačke P, Q, R kolinearne.
3. Metodom 2 normalne projekcije date su dve prave $p(p', p'')$ i $q(q', q'')$ koje se seku u tački V . Konstruisati projekciju pravilne trostrane piramide $ABCV$ čiji je vrh data tačka V , teme A osnove pripada pravoj q , središte osnove pravoj p i visina je podudarna datoj duži h .
4. Metodom tragova i nedogleda data je ravan $\alpha(a, a_\infty^C)$ koja gradi ugao od 60° sa ravni π . Konstruisati projekciju pravilne kupe čija osnova pripada ravni α i dodiruje ravan π , prečnik osnove jednak je poluprečniku kruga odstojanja i vrh V pripada ravni π . Konstruisati projekciju sopstvene i bačene senke kupe na ravan α pri paralelnom osvetljenju datom nedogledom L_∞^C zraka.