

NACRTNA GEOMETRIJA - januar 1999.

1. Naći familiju krivih drugog reda koje dodiruju x osu u tački $(1,0)$, a y osu u tački $(0,2)$. Koje od njih su parabole, koje hiperbole, a koje elipse? Odrediti geometrijsko mesto njihovih centara.
2. (AK-objasniti i nacrtati) Dat je kvadrat $ABCD$ i tačka S takva da je $SA \cong \frac{1}{2}AC$ i $\mathcal{B}(S, A, C)$. Kolinearno perspektivno preslikavanje f ima centar S , protivosu BD i tačku A preslikava u C . Odrediti sliku kvadrata $ABCD$ pri ovom preslikavanju, osu s i sliku v' beskonačno daleke prave.
3. Metodom odstojanja date su dve paralelne ravni $\alpha(a, M(M', OM_0))$ i $\beta(b)$. Konstruisati normalnu projekciju lopte čije su tangentne ravni α i β i M dodirna tačka. Naći zatim sopstvenu i bačenu senku lopte na jednu od ovih ravni pri paralelnom osvetljenju čiji su zraci normalni na ravan α .
4. Date je metodom tragova i nedogleda duž AB na pravoj $p(P, P_\infty^c)$ koja zaklapa ugao od 60 stepeni sa projekcijskom ravni π . Konstruisati projekciju pravilnog oktaedra $ABCDEF$ čija je jedna dijagonala da ta duž AB , a dijagonala CE je paralelna projekcijskoj ravni π . Naći zatim projekciju preseka oktaedra i ravni koja sadrži tačku M i pravu q , pri čemu M deli duž AB u odnosu $2 : 1$, a prava q je u ravni $CDEF$ i paralelna je dijagonali CE .