

ГЕОМЕТРИЈА 4 (МНВР) – септембар 2 (11.09.2014)

1. (8п) У реалној пројективној равни дата је коника  $\Gamma : 3x_1^2 - x_2^2 - x_3^2 - 2x_1x_2 - 2x_1x_3 + 2x_2x_3 = 0$  и тачка  $A(1 : 1 : 1)$ . Одредити тангенте из тачке  $A$  на конику  $\Gamma$ . Нека су  $T_1$  и  $T_2$  додирне тачке тангенти из  $A$  на криву  $\Gamma$ . Описати све конике које садрже тачке  $T_1$  и  $T_2$  и имају за тангенте праве  $AT_1$  и  $AT_2$ .
2. (12п) У еуклидској равни дат је квадрат  $ABCD$ , тачка  $S$  је центар квадрата,  $T$  је средиште дужи  $CD$ , а  $X$  средиште дужи  $AD$ . Ако пројективна колинеација пресликава тачке  $A, B, C, D$  редом у тачке  $B, C, S, T$ , конструисати слику тачке  $X$ .
3. (7п) Методом одстојања, пројекција  $k'$  круга  $k$  одређена је датим тачкама  $S', A'$  и  $C'$ . Траг равни у којој лежи  $k$  је дата права  $t$ , при чему је  $S'$  центар елипсе  $k'$ , док су  $A'$  и  $C'$  њена темена ( $A'S' \parallel t$ ,  $C'S' \perp t$ ). Одредити висину  $OS_0$  тачке  $S$ .
4. (13п) Методом одстојања дата је равна  $\tau(t, M(M', OM_0))$ , тачка  $V(V', OV_0)$  и дуж  $d$ . Конструисати пројекцију правилне четворостране пирамиде  $ABCDV$  ако јој се основа  $ABCD$  налази у равни  $\tau$ , права  $AB$  са трагом  $t$  заклапа угао од  $\pi/6$ , а ивица основе подударна је дужи  $d$ .