

ANALITIČKA GEOMETRIJA 1.TOK (Drugi kolokvijum) - 22. Maj 2004.

1. Krivu dobijenu u preseku Oxy ravni i površi zadate jednačinom $4x^2 + 9y^2 + z^2 - 12xy + 4xz - 6yz + \sqrt{13}x - 8\sqrt{13}y + 4\sqrt{13}z + 13 = 0$ svesti na kanonski oblik izometrijskom transformacijom i napisati odgovarajuće formule te transformacije. Odrediti o kojoj krivoj se radi i naći joj koordinate žiza.
2. tačke $A(2, 4, 6)$, $B(2, 20, 6)$ i $C(7, 10, 3)$ pripadaju konusu Φ sa vrhom $V(0, 0, 0)$. Cilindar Σ u preseku sa ravni $z = 0$ daje krivu $x^2 - 2x + y^2 = 24$, $z = 0$. Ukoliko se zna da postoji ravan α u kojoj je zajednički presek $\alpha \cap \Phi \cap \Sigma$ krug, odrediti sve takve ravni α . Odrediti jednačine cilindra Σ i konusa Φ za neki izbor takve ravni α .
3. Odrediti realan parametar t takav da postoji prava normalna na hiperravan $\alpha : x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 2004$ koja seče prave $p : \frac{x_1-1}{1} = \frac{x_2-5}{1} = \frac{x_3}{3} = \frac{x_4+t}{0}$ i $q : \frac{x_1}{2} = \frac{x_2-5}{1} = \frac{x_3-7}{0} = \frac{x_4-3}{-1}$, a zatim i odrediti tu pravu.