

II KOLOKVIJUM IZ ANALITIČKE GEOMETRIJE

23. januar 2010. godine

Zadatak 1. (6 poena) U četvorodimenzionom euklidskom prostoru zadata je dvodimenziona ravan π koja sadrži tačke $P(1, 1, 1, 1)$, $Q(2, 2, 0, 0)$, $R(1, 2, 0, 1)$ i prava p određena tačkama $S(1, 1, 1, 2)$ i $T(1, 1, 2, 1)$. Odrediti uzajamni položaj prave p i ravni π , a zatim naći dužinu njihove zajedničke normale.

Zadatak 2. (6 poena) Odrediti jednačinu krive drugog reda ako su poznata dva konjugovana prečnika $2x - y - 1 = 0$ i $2x + y - 3 = 0$ i direktrisa $x + y + 1 = 0$.

Zadatak 3. (6 poena) Odrediti jednačinu cilindra opisanog oko sfere $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 2z + 5 = 0$, čije su generatriše paralelne vektoru $\vec{a} = (1, 0, 1)$. U zavisnosti od parametra λ naći presek ravni $x + y + \lambda z = \lambda + 3$ sa cilindrom.

Zadatak 4. (6 poena) Data je jednačina površi drugog reda $x^2 + y^2 + z^2 - 2xy - 2yz - 2xz = 0$. Svesti je na kanonski oblik izometrijskom transformacijom. Napisati formule te transformacije. Napisati koja je to površ.