

## АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА – 2. колоквијум 2006-07.

### Теорија

1. Формулисати и доказати оптичко својство параболе.
2. Извести једначину једнокрилног хиперблоида коришћењем генератриса и директриса.
3. а) Написати формулу за површину сферног троугла. б) Доказати ту формулу.

### Задаци

1. Одредити једначину параболе која садржи тачку  $(0,0)$  и има за директрису  $d : 3x + 4y - 3 = 0$ , ако јој жижа припада правој  $x - y = 0$ .
2. Одредити једначину криве другог реда која садржи тачку  $(1,1)$  и ако су  $2x - 3y = 0$ ,  $x + 2y = 0$  и  $x - y = 0$ ,  $3x - 5y = 0$  два пара конјугованих дијаметара те криве.
3. Криву другог реда  $x^2 - 6x + y^2 - 10y + 27 = 0$  изометријском трансформацијом свести на канонски облик и написати формуле те трансформације. Која је то крива?
4. Одредити једначину коноидне површи ако је њена оса  $o : \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{0}$ , директриса  $d : y^2 + z = 0, x = 0$ , а директорна раван  $\alpha : x + y + 2007 = 0$ .
5. Одредити једначину цилиндра чија је генератриса права паралелна правој  $p : x = y = z$ , а директриса елипса  $x^2 + 3y^2 = 4, z = 0$ .
6. Одредити једначину кружног конуса са врхом  $V(0,0,0)$ , који садржи тачку  $A(1,0,1)$ , ако тачка  $S(0,0,1)$  припада оси тог конуса.
7. Одредити растојање између два места на Земљи (полупречника  $R$ ) која су дата са  $A : 30^\circ$  северне ширине,  $30^\circ$  источне дужине и  $B : 30^\circ$  јужне ширине,  $90^\circ$  источне дужине.