

## MATEMATIKA 2

Smer: Softversko inženjerstvo (SI)

Ispitni rok: Jun A, 2019. godine

1. a) Cilindrične polarne koordinate (teorijsko pitanje). (5 poena)  
b) Primenom cilindričnih polarnih koordinata izračunati zapreminu tela određenog površima  $z^2 = x^2 + y^2$  i  $z = 2 - x^2 - y^2$ , za  $z \geq 0$ . (4 poena)

2. a) Lokalni ekstremi funkcije dve promenljive. (5 poena)  
b) Odrediti lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y.$$

(4 poena)

3. Odrediti oblast konvergencije stepenog reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{k5^k} x^k$$

(2 poena) i odrediti sumu ovog reda (3 poena).

(4 poena)

4. Odrediti partikularno rešenje diferencijalne jednačine

$$(xy' - y) \operatorname{arctg} \frac{y}{x} = x,$$

za početni uslovu  $y(-1) = 0$ .

(4 poena)

5. Ispitati konvergenciju integrala

$$\int_1^{\infty} \frac{1}{x^{\alpha}} dx,$$

za  $\alpha > 0$ .

(4 poena)

Predmetni profesor  
dr Rale Nikolić