

MA202 – Matematika 2

Januar B, 2018. godine

1.

a) Uslovni ekstremi funkcije dve promenljive. (5 poena)

b) Odrediti lokalne ekstremne vrednosti funkcije $f(x, y) = x \cdot y$, pod uslovom $3x^2 + y^2 = 6$. (5 poena)

2.

a) Sferne koordinate. (5 poena)

b) Primenom trojnih integrala i uvođenjem sfernih koordinata izračunati zapreminu tela D koje je ograničeno sa $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$ i $x^2 + y^2 \leq z$, za $z \geq 0$. Nacrtati sliku! (5 poena)

3.

a. Ispitati konvergenciju brojnog reda

$$\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{3k}{k+5} \right)^k \left(\frac{k+2}{k+3} \right)^{k^2}; \quad (3 \text{ poena})$$

b. Rešiti integral

$$\int_1^{\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x^2+1}}; \quad (4 \text{ poena})$$

c. Rešiti diferencijalnu jednačinu $xy' \cos \frac{y}{x} = y \cos \frac{y}{x} - x$. (3 poena)