

**MA202 Matematika 2**  
**Oktobar 2, 2020. godine**

1.

a) Silvesterov kriterijum za određivanje lokalnih ekstrema funkcije dve promenljive. (5 poena)

b) Za funkciju

$$f(x, y) = 2x - 2y + \ln(2x - x^2 - y^2)$$

odrediti lokalne ekstremne vrednosti. (5 poena)

2.

a) Cilindrične koordinate. (5 poena)

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

3. Rešiti sledeće diferencijalne jednačine

a)  $y' = -\frac{x+y-2}{x-y+4}$ . (2,5 poena)

b)  $y'' + y' - 12y = xe^{3x}$ . (2,5 poena)

4.

a) Ispitati konvergenciju brojnog reda

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