

Matematička analiza 2 - 5. auditorne vježbe

1. Odredite i ispitajte lokalne ekstreme funkcija $z = z(x, y)$ zadanih implicitno jednadžbom

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

ako je $x > 0$ i $y > 0$.

2. Odredite i ispitajte globalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = x^2 + y^2 - 12x + 16y$$

na skupu $K = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 25\}$.

3. Nađite globalne ekstreme funkcije

$$u(x, y, z) = 2x + y + 2z + 16$$

na elipsoidu $x^2 + 2y^2 + 4z^2 = 22$.

4. Metodom Lagrangeovih multiplikatora nađite uvjetne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = x^2 + xy + y^2$$

uz uvjet $4x^2 + 4xy + y^2 = 1$.

5. U ravnini je zadana krivulja jednadžbom

$$xy - 1 = 0.$$

Metodom Lagrangeovih multiplikatora odredite točke na toj krivulji koje su najbliže ishodištu.