

Matematika 2

druga zadaća, 16. svibnja 2014.

Slaven Kožić

1. **(2)** Odredite i zatim skicirajte prirodno područje definicije funkcije f zadane s

$$f(x, y) = \sqrt{x - y} + \log(x^2 + y + 20).$$

2. **(2)** Izračunajte $\frac{df}{dt}$ ako je

$$f(x, y, z) = e^{-x}yz^3, \quad x(t) = e^t, \quad y(t) = t, \quad z(t) = t^3.$$

3. **(3)** Dokažite da je skup $\mathcal{S} = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 2 - z = y^2 - x^2\}$ ploha. Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na \mathcal{S} u točki $(1, 1, 2) \in \mathcal{S}$.

4. **(3)** Ispitajte ekstreme funkcije $f(x, y) = 2x - 4xy - x^2 - y^2$.

Matematika 2

druga zadaća, 16. svibnja 2014.

Slaven Kožić

1. **(2)** Odredite i zatim skicirajte prirodno područje definicije funkcije f zadane s

$$f(x, y) = \frac{\ln(y - x)}{\sqrt{x^2 + 10 - y}}.$$

2. **(2)** Izračunajte $\frac{df}{dt}$ ako je

$$f(x, y, z) = xy^2e^z, \quad x(t) = t^2, \quad y(t) = t, \quad z(t) = e^{-t}.$$

3. **(3)** Dokažite da je skup $\mathcal{S} = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : y = x^2 - z^2\}$ ploha. Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na \mathcal{S} u točki $(1, 0, 1) \in \mathcal{S}$.

4. **(3)** Ispitajte ekstreme funkcije $f(x, y) = x^2 + y^2 + 2xy + 4y$.