

Analiza III

4. IZPIT

25. avgust 2017

1. [10] Naj bosta (X, d_X) in (Y, d_Y) dva metrična prostora. Definiramo funkcijo $d : (X \times Y) \times (X \times Y) \rightarrow \mathbb{R}$,

$$d((x_1, y_1), (x_2, y_2)) = d_X(x_1, x_2) + d_Y(y_1, y_2).$$

Pokažite, da je d metrika na $X \times Y$.

2. [15] Za funkcijo

$$f(x, y) = \begin{cases} \sin x^{\frac{1-\cos y}{x^2+y^2}}, & \text{za } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0, & \text{za } (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

določite $\frac{\partial f}{\partial y}$ v vseh točkah \mathbb{R}^2 .

3. [10] Določite enačbo tangentne ravnine na ploskev

$$1 = \frac{xy}{2z^3}$$

v točki, kjer so vse tri koordinate enake.

4. [15] Dana je funkcija

$$f(x, y) = e^{-x-y} xy.$$

Določite največjo in najmanjšo vrednost funkcije f na območju

$$\mathcal{D} = \{(x, y); x \geq 0, y \geq 0, 3x + 5y \leq 20\}.$$

*Na razpolago imate 90 minut. Vsi odgovori morajo biti natančno utemeljeni!
Želim vam veliko uspeha!*