

Analiza III

3. IZPIT

22. junij 2017

1. [8] Skicirajte naslednji podmnožici

$$\mathbb{R}^2 \setminus \{(2, 2)\}, \quad \{(x, y) : xy \geq 1\},$$

v Evklidski ravnini \mathbb{R}^2 . Določite njuno notranjost in utemeljite ali sta množici odprtvi.

2. [17] Obravnavajte zveznost funkcije

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

Natančno utemeljite, ali je f diferenciabilna.

3. [8] V kateri smeri funkcija

$$f(x, y) = x \ln(x^2 + y^2 + 1) + y$$

v točki $(0, 0)$ najhitreje narašča/pada/se ne spreminja?

4. [17] Poišcite in klasificirajte globalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = xy^2(4 - x - y)$$

na trikotniku, ki ga omejujeta koordinatni osi in premica $y = 6 - x$.

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