

DRUGI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

Univerzitetni študij

4. junij 2014

1. Razvijte funkcijo $f(x) = \frac{x+2}{x^2+4x+3}$ v Taylorjevo vrsto v okolici točke $a = 2$.

[25 točk]

2. Dana je funkcija

$$f(x, y) = \arcsin \frac{x}{3} + \ln(2xy).$$

- a) Poiščite in skicirajte definicijsko območje dane funkcije.
b) Ali ima dana funkcija lokalne ekstreme? Odgovor utemeljite!

[25 točk]

3. a) Rešite diferencialno enačbo

$$xy' = 2x^3e^{x^2} + y.$$

- b) Poiščite tisto rešitev, ki zadošča pogoju $y(1) = 0$.

[25 točk]

4. Rešite diferencialno enačbo

$$2y'' - y' - y = (x+1)e^x.$$

[25 točk]