

KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

Visokošolski študij

31. maj 2007

1. Izračunaj ploščino in višino iz oglišča C v trikotniku z oglišči

$$A(-1, 3, -5), \quad B(2, 1, -2) \quad \text{in} \quad C(1, 3, -2).$$

[20 točk]

2. Z Gaussovo eliminacijo reši sistem enačb:

$$3x - 2y - u + v = 6,$$

$$x - 3y + 2u - v = 4,$$

$$2x + y + u + 2v = 6.$$

[20 točk]

3. Razvij funkcijo

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{1-x^2}}$$

v Taylorjevo vrsto okrog točke $x_0 = 0$. Zadošča zapisati člene do vključno potence x^5 .
Namig: binomska vrsta.

[20 točk]

4. Poišči in klasificiraj lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = 3x^2 - 2xy + 3y^2 - 8x + 8y + 4.$$

[20 točk]

5. Reši diferencialno enačbo

$$xy' + 2y = \frac{\sin x}{x}.$$

Poišči tisto rešitev, ki ustreza začetnemu pogoju $y(\pi) = \frac{2}{\pi^2}$.

[20 točk]