

MATEMATIKA II

1. Zadana je matrica $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 & -2 \\ 2 & 10 & 0 \\ 4 & 4 & 12 \end{bmatrix}$ i polinom $p(x) = \frac{1}{2}x - 3$. Izračunajte $(p(A))^{-1}$.

2. Odredite područje konvergencije reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^{2n}}{n^3}$.

(Obavezno ispitajte ponašanje u rubovima intervala.)

3. Zadana je funkcija

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

Odredite i skicirajte domenu funkcije f te joj odredite drugi diferencijal u točki $T(0, 0)$.

4. Riješite diferencijalnu jednadžbu

$$y'' + 4y' + 5y = 10xe^x.$$

5. Izračunajte integral

$$\iint_D x^2 y \, dx \, dy,$$

gdje je D područje omeđeno sa $x^2 y = 1$, $y - 8x = 0$ i $x = 2$.

Obavezno nacrtajte područje integracije D .

Napomena: svaki zadatak vrijedi 2 boda i za prolaz je potrebno 5 od ukupno 10 bodova.