

Geodezija i geomatika

MATEMATIČKA ANALIZA 2 - Drugi kolokvijum 17. 01. 2018.

1. Izračunati fluks polja $\vec{F} = 2x\vec{i} - yz\vec{j} + 4z\vec{k}$ kroz spoljašnju stranu ruba oblasti ograničene paraboloidom $z = 5 - x^2 - y^2$ i delom ravni $z = 1$.

2. a) Ispitati konvergenciju reda

$$\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+2}\right)^{-n(n+1)}.$$

b) Odrediti oblast konvergencije reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{3^n} (2x-3)^n.$$

3. Primenom Laplasovih transformacija rešiti diferencijalnu jednačinu

$$y''(t) + 3y'(t) + 2y(t) = e^{-t} - t$$

uz početne uslove $y(0) = 1$ i $y'(0) = -1$.

4. Stepeni redovi, oblast konvergencije i izračunavanje poluprečnika konvergencije.

1. $\frac{88\pi}{3}$

2. b) $(0, 3)$

3. $y(t) = te^{-t} - e^{-t} + \frac{5}{4}e^{-2t} - \frac{1}{2}t + \frac{3}{4}$