

Analiza II (TKN) – 16/18.05.2017. Zadaci za samostalan rad uz vježbe br. 8 i 9 (II)

[Z1] Ispitati ravnomjernu konvergenciju redova, koristeći definiciju:

$$a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^2}, x \in [-1, 1]$$

$$b) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}, x \in (0, +\infty)$$

$$c) \sum_{n=0}^{\infty} (1-x)x^n, x \in [0, 1]$$

[Z2] Ispitati ravnomjernu konvergenciju redova:

$$a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{nx}{1+n^5x^2}, x \in (-\infty, +\infty)$$

$$b) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{\sqrt{n!}}(x^n + x^{-n}), \frac{1}{2} \leq |x| \leq 2$$

$$c) \sum_{n=2}^{\infty} \ln \left(1 + \frac{x^2}{n \ln^2 n} \right), |x| < 3$$

[Z3] Izračunati:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^2}{1+2^n x^2}$$

[Z4] Da li se može diferencirati član po član red:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin nx}{n^2}, x \in (\varepsilon, 2\pi - \varepsilon)$$

[Z5] Da li se može integraliti član po član red:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{x^2 + n^2}, x \in (-\infty, +\infty)$$

[Z6] Ispitati uniformnu konvergenciju reda:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin nx}{n}, x \in (\varepsilon, 2\pi - \varepsilon)$$

[Z7] Konstruirati primjer funkcionalnog reda čija se uniformna konvergencija može dokazati koristeći Abelov kriterij.

Za sva pitanja bit ću raspoloživ na konsultacijama, a možemo se dogovoriti i za dodatni čas.