

**Analiza II (TKN) – 23/25.05.2017. Zadaci za samostalan rad uz vježbe br. 10 i 11 (II)**

[Z1] Ispitati konvergenciju stepenih redova:

$$a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n x^n}{n^2 + 1}$$

$$b) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{a^n + b^n} \quad (a > 0, b > 0)$$

[Z2] Odrediti oblast definiranosti funkcije:

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-1)^{2n+1}}{2n+1(x+1)}$$

[Z3] Razložiti funkciju  $f(x) = 1/x^2$  po stepenima od  $(x+1)$  i naznačiti kada važi razvoj.

[Z4] Razložiti zadanu funkciju u stepeni red po  $x$  i naznačiti kada važi razvoj:

$$f(x) = \frac{12 - 5x}{6 - 5x - x^2}$$

[Z5] Napisati prva četiri člana stepenog reda po  $x$  funkcije  $f(x) = (1+x)^x$ .

[Z6] Naći zbir sljedećih redova:

$$a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n!}$$

$$b) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{4n+1}}{4n+1}$$

[Z7] Dat je red

$$f_{\lambda}(x) = \sum_{n=1}^{\infty} n^{\lambda} x^{n-1} \quad (\lambda \in \mathbb{R}).$$

1) Odrediti interval konvergencije i ispitati konvergenciju na krajevima intervala.

2) Pokazati da je  $f_{\lambda+1}(x) = \frac{d}{dx}[x f_{\lambda}(x)]$ .

