

REDOVI – Zadaci (2. dio)

13. Ispitajte konvergenciju reda funkcija

$$\frac{1}{x+1} - \frac{1}{(x+1) \cdot (x+2)} - \frac{1}{(x+2) \cdot (x+3)} - \frac{1}{(x+3) \cdot (x+4)} - \dots - \frac{1}{(x+n-1) \cdot (x+n)}$$

na segmentu $[0,1]$.

14. Odredite područje konvergencije sljedećih redova potencija:

a) $\frac{x}{1} + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \dots + \frac{x^n}{n} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+3}{5n+7} \right)^n \cdot |x|^n$

15. Razvijte funkciju $f(x) = e^x$ u Maclaurinov red, a zatim napišite brojevni red čija suma iznosi e^2 .

16. Razvijte funkciju $f(x) = \frac{1}{x}$ u red potencija, u okolini točke $c=1$.

17. Razvijte funkciju $f(x) = \sin x$ u Maclaurinov red.

18. Funkciju $f(x) = e^x \cdot \sin x$ u okolini točke $x = 0$ aproksimirajte polinomom trećeg stupnja, te ocijenite pogrešku koja se čini za $x \in [0; 0.1]$.