

Matematička analiza 2 - 9. auditorne vježbe

1. Odredite radijus konvergencije te ispitajte ponašanje na rubu područja konvergencije sljedećih redova potencija:

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

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \sin\left(\frac{1}{n}\right) x^n.$

2. Odredite područje konvergencije te ispitajte ponašanje na rubu tog područja za sljedeći red funkcija:

$$\sum_{n=1}^{\infty} (2^{\sqrt[n]{2}} - 1)^n (x^2 + x)^n.$$

3. Izračunajte sume sljedećih redova:

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{8^n},$

(b) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)5^{2n+1}}.$

4. Razvijte funkciju f u Taylorov red oko točke x_0 ako je:

(a) $f(x) = \frac{x-7}{9-x}, \quad x_0 = 7,$

(b) $f(x) = \frac{2x-4}{x^2-4x-5}, \quad x_0 = 0,$

(c) $f(x) = \frac{2x-4}{x^2-4x-5}, \quad x_0 = 2,$

(d) $f(x) = \sin x, \quad x_0 = \pi,$

(e) $f(x) = \sqrt{1+x}, \quad x_0 = 4,$

(f) $f(x) = \ln(1+x), \quad x_0 = 3.$