

TERMIN 10 - zadaci za samostalan rad

☆☆

Zadatak 1.

Naći domen konvergencije stepenog reda

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

☆☆☆☆

Zadatak 2.

Naći domen konvergencije i odrediti sumu stepenog reda

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

☆☆☆☆

Zadatak 3.

Razviti u stepeni red funkciju

$$f(x) = \ln\left(\frac{2-x}{1+x}\right)$$

i odrediti oblast konvergencije dobijenog reda.

☆☆☆☆

Zadatak 4.

Funkciju

$$f(x) = \frac{1+x}{(1-x)^3}$$

razviti u stepeni red pa na osnovu dobijenog razvoja naći sumu reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{2^n}.$$

☆☆☆☆

Zadatak 5.

Naći sumu reda

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

☆☆☆☆

Zadatak 6.

Odrediti poluprečnik konvergencije i ispitati konvergenciju na krajevima intervala konvergencije reda

$$\sum_{n=0}^{\infty} n(n+1) x^n,$$

a zatim naći sumu brojnog reda

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(n+1)}{3^n}.$$

☆☆☆☆

Zadatak 7.

Odrediti poluprečnik konvergencije, ispitati konvergenciju na krajevima intervala konvergencije, a zatim naći sumu stepenog reda

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



Zadatak 8.

Odrediti poluprečnik konvergencije, ispitati konvergenciju na krajevima intervala konvergencije, a zatim naći sumu stepenog reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{4n+1}}{4n+1}.$$



Zadatak 9.

Funkciju

$$f(x) = \operatorname{arctg} \frac{1-x}{1+x}$$

razviti u stepeni red i odrediti skup na kome ovaj razvoj važi, a zatim odrediti

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



Zadatak 10.

Dat je red

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

Ispitati konvergenciju reda i naći njegovu sumu, a zatim koristeći dobijeni rezultat sumirati numerički red

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n(4n^2-1)}.$$