

Dodatne naloge za POTENČNE VRSTE

1. Določi konvergenčni polmer vrste $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(x-1)^n}{n3^n}$

R: Konv. polmer je 3.

2. Izračunaj konvergenčni polmer in seštej potenčno vrsto. Kako je s konvergenco na robu?

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

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

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

R: a.) konvergenčni polmer je 1, vsota: $\frac{x^2+1}{(1-x^2)^2}$, b.) konvergenčni polmer je 1, vsota: $\arctg x$, c.) konvergenčni polmer je 1, vsota: $\frac{x}{1-x} - 2 \ln(1-x)$

3. S pomočjo vsote vrste $\sum_{n=1}^{\infty} (2n-1)x^{2n}$ izračunaj vsoto $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-1}{2^n}$.

R: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-1}{2^n} = 6$

4. Določi definicijsko območje funkcije $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n-1}{n} x^n$ in izračunaj $f(e-1)$.

R: $D_f = (-1, 1)$, $f(e-1) = e$