

Analiza 2

8. sklop nalog

Številске vrste

(6) Razišči konvergenco vrste $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{(a+1)(a+2)\dots(a+n)}$ za $a > 0$.

(7) Ugotovi, ali naslednje vrste konvergirajo absolutno oziroma pogojno:

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$, za $\alpha > 0$,

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \operatorname{tg} \frac{1}{n}$,

(c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(n+1)a^n}$, za $a > 0$.

(8) Koliko členov vrste

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^2} = 1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \dots$$

moramo sešteti, da bo dobljen rezultat natančen na 0.01?

(9) Razišči konvergenco vrste $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n-(-1)^n}$. Ali lahko uporabiš Leibnizev kriterij?

Potenčne vrste in Taylorjeva vrsta

(1) Izračunaj konvergenčni polmer in območje konvergence naslednjih potenčnih vrst:

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

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^n}$,

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