

1. Дати су ред  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{4^n (n!)^p (2n^2 + 3n + 1)}$ ,  $p \in \mathbb{R}$  и функција  $f(x) = x \operatorname{arctg} \frac{x+4}{x-4} + 2 \ln(16 + x^2)$ .

1° У зависности од реалног параметра  $p$  испитати апсолутну и условну конвергенцију датог реда

2° Дату функцију развити у степени ред по степенима од  $x$ . У ком интервалу важи добијени развој?

3° На основу 2° наћи суму датог реда за  $p = 0$ ,  $x = -1$ .

2. Функцију  $f(x) = \begin{cases} 1, & 0 < x \leq \pi \\ 0, & -\pi < x \leq 0 \end{cases}$ ,  $f(x) = f(x + 2\pi)$  развити у Фуријеов ред. Када важи добијени развој?

Користећи добијени развој наћи суму реда  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n-1}$ .