

# SEMINARAS

2025 vasario 25 d. 09:00

Inga Telksnienė

## Nauji algebriniai metodai Caputo trupmeninės eilės diferencialinių lygčių sprendimui ir analizei

Podoktorantūros stažuotės tyrimuose CTDL sprendiniai yra išreiškiami laipsninėmis eilutėmis su trupmeniniais argumento laipsniais:

$$f(x) = \sum_{j=0}^{+\infty} \frac{v_j x^{\frac{j}{n}}}{\Gamma\left(\frac{j}{n} + 1\right)},$$

čia  $v_j \in \mathbb{R}$  yra eilutės koeficientai, o  $n$  – trupmeninės laipsninės eilutės (TLE) bazinių funkcijų eilė. Pranešime pristatomos pagrindinės TLE teorijos sąvokos bei ankstesniuose darbuose pasiekti rezultatai, leidžiantys atskleisti sąryšį tarp CTDL ir klasikinių paprastųjų diferencialinių lygčių. Anksčiau publikuoti tyrimai rodo, kad, esant tam tikroms sąlygoms, CTDL su operatoriumi  ${}^c\mathbf{D}^{\left(\frac{1}{n}\right)}$  gali būti transformuota į  $\left({}^c\mathbf{D}^{\left(\frac{1}{n}\right)}\right)^n$  tipo CTDL, kuri savo ruožtu gali būti redukuojama į atitinkamą pirmosios eilės paprastąją diferencialinę lygtį.

Pirmasis podoktorantūros stažuotės uždavinys yra orientuotas į šios metodologijos praplėtimą, siekiant nagrinėti  $(k/n)$ -eilės CTDL. Pranešime aptariami nauji pasiekti rezultatai, susiję su šiuo uždaviniu. Baigiamojoje pranešimo dalyje pristatomi tolesni stažuotės uždaviniai bei numatomi jų įgyvendinimo metodai.

**Kviečiame dalyvauti.**  
**Seminaro sekretorius A. Bugajev**