

TUDOMÁNYOS ELŐADÁS

Runge–Kutta-módszerek és lineáris többlépéses módszerek lépésköz-együtthatói

Lóczy Lajos

2018. április 30.

A tudományos előadás témája közönséges differenciálegyenletek egy-, illetve többlépéses numerikus módszereinek stabilitásvizsgálata. A fő kérdés az, hogy az eredeti folytonos rendszer megoldásainak különféle tulajdonságai hogyan öröklődnek át a diszkretizált rendszerre, illetve milyen módon garantálható, hogy a diszkretizált rendszer bizonyos kvalitatív tulajdonságokkal rendelkezzen.

Az előzmények ismertetése után az előadás a *Diszkretizációk stabilitási tulajdonságai* című habilitációs tézisfüzet 3.4.1. és 3.4.2. szakaszának főbb gondolatait és eredményeit ismerteti.

A 45 perces előadás tervezett vázlata az alábbi:

- az előforduló egy- és többlépéses numerikus módszerek definiálása;
- motiváló példák: a TVD-tulajdonság, diszkretizációk nemnegativitása, kontraktivitása, monotonitása, korlátossága;
- a numerikus módszer lépésközének megszorítása, az SSP-tulajdonság;
- az SSP-együtthatók és variánsai, korlátossági lépésköz-együtthatók;
- az optimális lépésköz-együttható meghatározása Runge–Kutta-módszerek különféle osztályaiban;
- az optimális lépésköz-együttható meghatározása lineáris többlépéses módszerek esetén.