|  |  |
| --- | --- |
| NEMES GERGŐ  Matematikus M.Sc. MSc, 3. félév  Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar |  |

Témavezető:

|  |
| --- |
| Tóth Árpád  egyetemi docens, ELTE TTK |

Egy explicit ellőállítás a Laplace módszerben előforduló együtthatókra

A Laplace-módszer integrálok aszimptotikus előállításának klasszikus eljárása. A módszer által szolgáltatott aszimptotikus sorfejtés együtthatói egy implicit módon adott függvény hatványsorának együtthatóiból származnak. Az aszimptotikus analízis tankönyvek nagy része nem ad általános formulát ezekre az együtthatókra, csak az első néhányat sorolja fel. Az irodalomban azonban fellelhető néhány többé-kevésbé explicit előállítás is. Dingle (Asymptotic Expansions: Their Derivation and Interpretation, Academic Press, New York (1973)) például komplex vonalintegrállal, míg Perron (Sitzungsber. Bayr. Akad. Wissensch., 191–219 (1917)) explicit függvények magasabb rendű deriváltjai segítségével adta meg őket. Perron formulájához hasonlóan deriváltakat alkalmaz de Bruijn (Asymptotic Methods in Analysis, Dover, New York (1950)) egy képlete. Az eddig ismert leginkább explicit képlet a Campbell–Fröman–Walles–Wojdylo-féle formula (Stud. Appl. Math. 77, 151–172 (1987); SIAM Rev. 48, 76–96 (2006)), ami a Bell-polinomokat használja. A dolgozat célja egy új explicit formula megadása, melynek alapja a Perron-féle képlet és a Lagrange-interpoláció. Az új képlet alkalmazhatóságának szemléltetésére a Gamma-függvény és a Bell-számok aszimptotikus sorfejtéseit hozzuk példaként.