

Na sednici Naučnog veća Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu, održanoj 18. februara 1985. godine, izabrani smo za članove Komisije za ocenu doktorske disertacije mr Mirka Budinčevića, asistenta Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu, pod naslovom:

ASIMPTOTSKO PONAŠANJE REŠENJA NEKIH KLASA  
DIFERENCIJALNIH I DIFERENTNIH JEDNAČINA

Uvidom u podnetu doktorsku disertaciju konstatovali smo da ona sadrži uvod i dve glave i obima je 82 strane. U Uvodu je dat istorijski osvrt na neke od glavnih pravaca istraživanja u teoriji običnih diferencijalnih i diferentnih jednačina kao i pregled nekih osnovnih rezultata do kojih je autor došao u svojoj doktorskoj disertaciji.

Sadržaj druge glave čini asimptotska analiza nelinearne diferentne jednačine drugog reda oblika:

$$(1) \Delta(r(n)\Delta y(n)) + p(n+1)f(y(n+1)) = 0, \quad n \in \{0, 1, \dots\}$$

gde su  $r(n)_{n=0}$  i  $p(n)_{n=0}$  dati realni nizovi i  $r(n) > 0$

za  $n = 0, 1, \dots$  a  $\Delta$  diferencni operator definisan sa:

$$\Delta y(n) = y(n+1) - y(n).$$

U paragrafu 2 druge glave je uveden pojam maksimalnog i minimalnog tipa rešenja da bi u trećem paragrafu bili dati potrebni i dovoljni uslovi koji obezbeđuju postojanje minimalnog i maksimalnog tipa rešenja.

Teorema 1 sadrži potreban i dovoljan uslov da jednačina (1) ima neoscilatorno rešenje maksimalnog tipa a u dokazu se koristi metoda nepokretne tačke što je omogućeno podesnim izborom preslikavanja, čija je nepokretna tačka traženo neoscilatorno rešenje.

Analogno se, primenom metode nepokretne tačke u teoremi 2 daju potrebni i dovoljni uslovi za postojanje oscilatornog rešenja minimalnog tipa jednačine (1). Teoreme 3 i 4 takodje sadrže određene potrebne i dovoljne uslove za neoscilatornost rešenja minimalnog i maksimalnog tipa. Teorema 3 je povezana sa rezultatom Hookera i Patule koji je diskretni analogon jednog Atkinsonovog rezultata datog u knjizi F.V. Atkinson: Discrete and continuous boundary value problems, Academic Press, New York, 1964

a teorema 4 je poboljšanje teoreme 4.4 iz rada:

J.W. Hooker, W.P. Patula, A second order nonlinear difference equation, J. Math. Anal. Appl., 91(1983), 9-29.

Rezultati paragrafa 4 druge glave su komplementarni rezultatima paragrafa 3 ove glave i oni sadrže dovoljne uslove za oscilatornost rešenja jednačina (1).

Teorema 5 je delimični diskretni analogon rezultata Kulenovića i Grammatikopuloša za odgovarajuću diferencijalnu jednačinu a teorema 6 diskretni analogon rezultata Kulenovića iz rada: Asymptotic properties of solutions of second order differential inequalities with general deviating argument (u štampi). Teoreme 7 i 8 su uopštenja rezultata Szamande. Značajni rezultati su dobijeni u paragrafu 5 u kojem su date primene dobijenih rezultata na Emden-Fowlerovu diferentnu jednačinu:

