

## POVZETEK

Diplomsko delo obravnava osnove diskretne analize. Izkaže se, da obstajajo povezave med diferencialnim in diferenčnim računom tako pri osnovnih izrekih kot tudi v metodah in postopkih reševanja diferenčnih enačb.

Prvo poglavje predstavi diskretne funkcije, njihove diference in antidiference. Z njihovo pomočjo lahko izračunamo vsoto poljubne vrste.

V drugem poglavju so predstavljeni osnovni izreki o diferenčnih enačbah, nekatere diferenčne enačbe (homogena, linearna, Ricattijeva...) in postopki reševanja teh enačb.

Tretje poglavje sestavljajo primeri uporabe diferenčnih enačb v ekonomiji, družboslovju in na problemih, ki jih poznamo iz zgodovine matematike.

**Math. Subj. Class. (2000):** 39A05, 39A10, 39A12

**Ključne besede:** diferenca, antidiferenca, diferenčna enačba, karakteristična enačba, faktorska potenca, model pajčevine, zlati rez, Fibonaccijevo zaporedje, matrična metoda

**Key words:** difference, antidifference, difference equation, auxiliary equation, factorial function, cobweb cycles, golden section, Fibonacci sequence, matrix method

# Literatura

- [1] Brand, Louis: *Differential and Difference Equations*, John Wiley & Sons, Inc., New York 1966
  - [2] Goldberg, Samuel: *Introduction to Difference Equations*, John Wiley & Sons, Inc., New York 1958
  - [3] Hvalica, Dušan: *Matematika 2, II. del*, Ekonomska fakulteta v Ljubljani, Ljubljana 1994
  - [4] Vadnal, Alojzij: *Osnove diferenčnega računa*, Društvo matematikov, fizikov in astronomov SRS, Ljubljana 1988
  - [5] Chalice, Donald R.: *How to Differentiate and Integrate Sequences*, članek, The Mathematical Association of America, Monthly 108, 2001
  - [6] Kmet, Andrej: *Nekaj primerov preprostih diferenčnih enačb*, članek, Obzornik za matematiko in fiziko, letnik 21, št. 3-4, str. 112-120, Ljubljana 1974
- Spletne strani:**
- [7] Hilger, Stefan: *Mathematische Untersuchungen an der logistischen Differenzgleichung*, <http://mathsrv.ku-eichstaett.de/MGF/homes/didphy/skripten/ULD.pdf>
  - [8] Weisstein, Eric W.: *Recurrence Equation*, MathWorld - A Wolfram Web Resource, <http://mathworld.wolfram.com/RecurrenceEquation.html>
  - [9] <http://documents.wolfram.com/v5/TheMathematicaBook/AdvancedMathematicsInMathematica/SeriesLimitsAndResidues/3.6.8.html>
  - [10] Philippon, Thomas: *Math Camp Notes 4*, <http://web.mit.edu/course/14/14.00/www/notes4.pdf>
  - [11] Sloughter, Dan: *Difference Equations to Differential Equations*, <http://math.furman.edu/dcs/book/c1pdf/sec14.pdf>

- [12] Krall, Jacob in Mermelstein, Joseph: *Mathematical Modeling and Difference Equations*,  
<http://noar.technion.ac.il/scitech2001/mathematics1.pdf>
- [13] Atela, Pau in Christophe, Gole: *An interactive site for the Mathematical Study of Pattern Formation*,  
<http://maven.smith.edu/ phyllo/>
- [14] School of Mathematics and Statistics - Faculty of Science, Agriculture and Engineering - University of Newcastle upon Tyne,  
<http://www.mas.ncl.ac.uk/ nohk/MC/RSJNotes04.pdf>