

## Kratek povzetek vsebine

V uvodu predstavimo pojem fraktala ter povemo kdo je prvi uporabil besedo fraktal. Na kratko opišemo tudi samopodobnost kot lastnost fraktalov in povemo kaj točno sploh so fraktali. Povemo, da najdemo veliko fraktalnih oblik tudi v naravi (oblaki, snežinke, praprot ter tudi brokoli). Na koncu pa povežemo fraktale s teorijo kaosa.

V 2. poglavju obravnavamo svet spiral (Arhimedova, logaritemska, mnogokotna in gladka spirala). Vse te tipe spiral na kratko opišemo ter izračunamo tudi njihove dolžine.

V 3. poglavju predstavimo Cantorjevo množico, trikotnik Sierpinskega in Kochovo krivuljo.

V 4. poglavju obravnavamo fraktalno dimenzijo in tudi izračunamo dimenzije fraktalnih krivulj. Omenimo pa tudi metodo štetja škatel, s katero računamo dimenzijo krivulje.

V 5. poglavju predstavimo dinamični sistem, atraktorje, posebej Henonov in Rosslerjev atraktor in spoznamo lastnosti čudnih atraktorjev.

**Math. Subj. Class. (2000):** 37D45, 39A12, 28A80

**Ključne besede:** fraktal, samopodobnost, fraktalna dimenzija, dimenzija samopodobnosti, trikotnik Sierpinskega, Cantorjeva množica, dimenzija po metodi štetja škatel, atraktor, Rösslerjev atraktor, Henonov atraktor

**Keywords:** fractal, self-similarity, fractal dimension, self-similarity dimension, Sierpinski triangle, Cantor set, box-counting dimension, attractor, Rössler attractor, Henon's attractor

## Literatura

- [1] Heinz Otto Peitgen, Hartmut Jurgens, Dietmar Saupe, Chaos and Fractals, New Frontiers of Science, Springer-Verlag.
- [2] J. D. Murray, Mathematical Biology, I: An Introduction, 3. izdaja, Interdisciplinary Applied Mathematics, Springer, 2002.
- [3] Zapiski predavanj iz Matematike 3.
- [4] Navodila za Latex in Matlab, RC Fakultete za matematiko in fiziko.

### Internetni viri:

- [5] Kvardakabra - časopis za tolmačenje znanosti. Dostopno na naslovu: <http://www.kvardakabra.net/article.php/2004052519402142>
- [6] Fraktal - Wikipedija, prosta enciklopedija. Dostopno na naslovu: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Fraktal>
- [7] Rössler attractor - Wikipedia, the free encyclopedia. Dostopno na naslovu: <http://en.wikipedia.org/wiki/R>