

# Povzetek

Diplomsko delo obravnava geometrijski lik arbelos in zanimive krožnice, ki jih najdemo v njem. Na začetku ponovimo nekaj osnovnih izrekov, ki veljajo v pravokotnem trikotniku in si podrobneje pogledamo inverzijo. Nadalje je predstavljena zgodovina proučevanja tega geometrijskega lika, z njim se je ukvarjal že Arhimed, kasneje pa še mnogi drugi matematiki.

V drugem poglavju je predstavljen arbelos in nekaj njegovih najbolj zanimivih lastnosti. Le-te je odkril in dokazal že Arhimed v svoji Knjigi lem.

V tretjem in četrtem poglavju pa so predstavljene krožnice, ki jih najdemo v arbelosu. V tretjem poglavju najdemo arhimedske krožnice, njihove lastnosti so odkrili in dokazali matematiki 20. stoletja. V četrtem poglavju pa je predstavljena Pappusova veriga, ki jo je odkril znameniti grški matematik Pappus že v 4. stoletju.

**Math. Subj. Class. (2000):** 51-XX, 51M04

**Ključne besede:** tangentne krožnice, potenca točke na krožnico, inverzija, arbelos, čevljarjev nož, arhimedska krožnica, Pappusova veriga, Knjiga lem, Arhimedova dvojčka, Bankoffova krožnica, Schocheva krožnica, Schocheva premica, powerski par, Woojeve krožnice

**Keywords:** tangent circles, power of a point, inversion, arbelos, shoemaker's knife, arhimedean circle, Pappus chain, Book of Lemmas, Twin circles of Archimedes, Bankoff circle, Schoch circle, Schoch line, powerian pair, Woo's circles

# Literatura

- [1] Archimedes' Book of Lemmas. <http://www.cut-the-knot.org/Curriculum/Geometry/BookOfLemmas/index.shtml>.
- [2] L. Bankoff. Are the Twin Circles of Archimedes Really Twins? *Mathematics Magazine*, 47(4):214–218, 1974.
- [3] L. Bankoff. The Marvelous Arbelos. *The Lighter Side of Mathematics*, 1994.
- [4] L. Bankoff in H. Demir. E1166. 64(1):42–43, 1956.
- [5] H.P. Boas. Reflections on the Arbelos. *The American Mathematical Monthly*, 113(3):236–249, 2006.
- [6] C.W. Dodge, T. Schoch, P.Y. Woo, in P. Yiu. Those ubiquitous Archimedean circles. *Mathematics magazine*, 72(3):202–213, 1999.
- [7] M. Željko. Inverzija. *Matematika v šoli*, 5:204–212, 1997.
- [8] M. Željko. Potenca točke na krožnico. *Brihtnež*, 0(4):13–19, 2003.
- [9] B. Hanson. Archimedes and the Arbelos. 2007. <http://www.math.utha.edu/mathcircle/10-17-2007-notes-hanson-arbelos-solutions.pdf>.
- [10] R. Hunter. The Shoemaker's Knife Problem - An Application of Inversion. 2003. <http://www.math.ubc.ca/~cass/courses/m308-03b/projects-03b/hunter/hunter.html>.
- [11] G. Lucca. Three Pappus Chains Inside the Arbelos: Some Identities. 7:107–109, 2007.
- [12] H. Okumura in M. Watanabe. A Generalization of Power's Archimedean Circles. 6:103–105, 2006.
- [13] F. Power. Some More Archimedean Circles in the Arbelos. 5:133–134, 2005.
- [14] B.L. Raphael. The Shoemaker. *Mathematics Teacher*, 66(4):319–323, 1973.
- [15] T. Rike. Archimedes and the Arbelos. 2006. [http://web.mac.com/tricycle222/site/Welcome\\_files/Arbelos06.pdf](http://web.mac.com/tricycle222/site/Welcome_files/Arbelos06.pdf).

- [16] F. M. van Lamoen. Online catalogue of Archimedean Circles. <http://home.planet.nl/~lamoen/wiskunde/Arbelos/Catalogue.htm>.
- [17] A. Wendijk in T. Hermann. Twin Segments in the Arbelos: 10895. *The American Mathematical Monthly*, 110(1):63–64, 2003.
- [18] P. Y. Woo. Leon Bankoff's Surprises. 1998. <http://woobiola.net/math/arbel1.htm>.
- [19] P. Y. Woo. Simple Constructions of the Incircle of an Arbelos. 1:133–136, 2001.