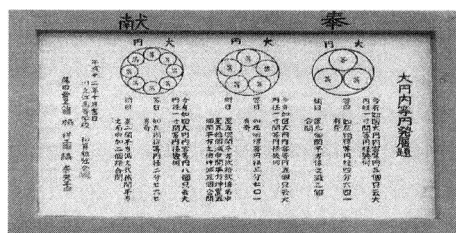


Povzetek

V edo obdobju (1603-1867) so na Japonskem odkrili mnogo izrekov iz evklidske geometrije. Trditve najdemo zapisane na lesenih tablicah (sangaku) v templjih in svetiščih iz tega obdobja.



Na barvnih tablicah so bili običajno prikazani problemi iz krožne geometrije, kar je povezano s kulturno-zgodovinskih ozadjem na Japonskem. V diplomskem delu je predstavljeno nekaj osnovnih matematičnih znanj s katerimi sangaku probleme rešimo. Pogosto je uporabljeno znanje tangentnih krožnic.

Izbrane sangaku naloge lahko rešimo že s Pitagorovim izrekom, ali pa si pomagamo z inverzijo. Težji del je uporaba Caseyevega izreka, ki je posplošitev Ptolomejevega izreka. Star japonski tempeljski izrek rešimo s pomočjo Carnotovega izreka. Na koncu so opisane naloge iz višjih dimenzij.

Math. Subj. Class. (2000): 51M04, 40C15, 40Exx,51C05

Ključne besede: sangaku, krožnica, tangentne krožnice, tangentni štirikotnik, tetivni štirikotnik, potenca na krožnico, inverzija, Ptolomejev izrek, Caseyev izrek, Carnotov izrek, arbelos, japonski tempeljski izrek.

Keyword: sangaku, circle, tangent circle, Ptolemy's Theorem, Casey Theorem, Carnots Theorem, arbelos, Japanese Theorem.

Literatura

- [1] R. A. Johnson, *Advanced Euclidean Geometry*, Dover Publications, New York (1960)
- [2] H. Fukagawa, *Japanese Temple Geometry Problems: San Gaku* (1989)
- [3] M. Željko, Inverzija, *Matematika v šoli* 5 (1997)
- [4] M. Željko, *O Ptolomejevem izreku*, *Matematika v šoli* 5 (1997)
- [5] Coxeter, *Introduction to Geometry* (1989)
- [6] Pavkovič-Veljan, *Elementarna matematika 1* (1992)

Spletne strani:

- [7] E. Birrane, *Sangaku*, <http://www.loyola.edu/maru/sangaku.htm>
- [8] <http://mathworld.wolfram.com>
- [9] <http://www2.gol.com/users/coynerhm/0598rothman.html>
- [10] <http://www.wasan.jp/english>
- [11] http://jwilson.coe.uga.edu/Tangent_Circle
- [12] <http://www.cut-the-knot.org/proofs>
- [13] <http://www.arrakis.es/~mcj/sangaku>
- [14] <http://www.mathematische-basteleien.de/arbelos.htm>
- [15] http://www.mfdabbs.pwp.blueyonder.co.uk/Japanese_Temple_Geometry.html
- [16] <http://matcmadison.edu/is/as/math/kmirus/Reference/SanGaku.html>
- [17] DMFA, *Brihtnež*, <http://www.dmfa.si/Brihtnez/BrihtnezIndex.html>