

Povzetek

V delu, ki je pred nami, se ukvarjamo z nevtralno geometrijo, posebej pa smo osredotočeni na tisti del, ki je povezan s pojmom vzporednosti. Pri pisanju se zgodovinski deli prepletajo z aktualnimi dokazi in trditvami. Namen tega je, da bralec dobi širšo sliko o problemih, ki se jim v delu posvečamo, ter njihovi razsežnosti (včasih tudi z nematematičnega vidika).

V začetnem delu se tako dotaknemo samega pojma nevtralne geometrije, njenega nastanka, zgradbe in nekaterih trditev, ki so zanimive za našo perspektivo. Pri tem posvetimo večjo pozornost le tistim delom, ki so močnejše povezani z vzporednostjo v nevtralni geometriji. Večine ostalih trditev ne dokazujemo in se v njihove posledice ne poglobljamo.

Drugi del posvetimo evklidskemu aksiomu o vzporednosti in njegovim ekvivalentom. Raziščemo razloge, ki so matematični svet razdvajale več kot dva tisoč let in pogledamo, kaj se lahko iz njih naučimo. Poleg tega spoznamo, da nas nekateri napačni dokazi lahko veliko naučijo ter kako so lahko nekatere ideje živahno sveže še mnogo let po smrti njihovih ustvarjalcev. Tako z zgodovinskega kot z matematičnega vidika preučimo nekatere poskuse dokazovanja petega Evklidovega postulata.

V zaključnem delu se seznanimo z negacijo Evklidovega postulata o vzporednosti, ki ga poznamo pod imenom hiperbolični aksiom o vzporednosti, ter njegovo univerzalno verzijo. Vprašanj o našem vesolju v globalnem smislu ter filozofske interpretacije enega ali drugega modela v tej nalogi ne obravnavamo podrobneje, čeprav se z dano tematiko močno povezujejo.

Math. Subj. Class. (2010): 51M05.

Ključne besede: Nevtralna geometrija, vzporednost, peti Evklidov postulat, ekvivalenti Evklidovega postulata o vzporednosti.

Keywords: Neutral geometry, parallelism, Euclid's fifth postulate, equivalents of Euclid's fifth postulate.

Literatura

- [1] M. J. Greenberg, *Euclidean and non-Euclidean geometries, development and history*, Freeman, San Francisco, 1972.
- [2] R. Hartshorne, *Geometry: Euclid and beyond*, Springer, New York, 2000.
- [3] D. Hilbert, *The foundations of geometry*, december 2005, <http://www.gutenberg.org/ebooks/17384> (pridobljeno 13. decembra 2011).
- [4] J. McCleary, *Geometry from a differentiable viewpoint*, Cambridge University Press, Cambridge, 1994.
- [5] A. Bogomolny, The Pythagorean Theorem is Equivalent to the Parallel Postulate, <http://www.cut-the-knot.org/triangle/pythpar/PTimpliesPP.shtml> (pridobljeno 2. marca 2012).