

Hiperbolična geometrija
POVZETEK

V diplomskem delu je predstavljena hiperbolična geometrija na modelu zgornje kompleksne polravnine \mathbb{H} . Tako podana geometrija ne zadošča evklidskemu aksiomu vzporednosti. Najprej poiščemo vse homeomorfizme iz $\overline{\mathbb{C}}$ v $\overline{\mathbb{C}}$, ki slikajo krožnice iz $\overline{\mathbb{C}}$ v krožnice v $\overline{\mathbb{C}}$. Nato pa si ogledamo tudi grupo $\text{Möb}(\mathbb{H})$ homeomorfizmov na \mathbb{H} , ki slikajo hiperbolične premice v hiperbolične premice.

Hyperbolic geometry
ABSTRACT

The hyperbolic geometry is one of the most known non-euclidian geometries. The purpose of this thesis is to present the Poincare half-plane model of hyperbolic geometry. We find all homeomorphisms from $\overline{\mathbb{C}}$ to $\overline{\mathbb{C}}$ that map circles onto circles. We also study the group of all homeomorphisms of \mathbb{H} that map hyperbolic lines onto hyperbolic lines.

Math. Subj. Class. (2010): 51M10

Ključne besede: hiperbolična geometrija, Möbiusove transformacije, Möbiusova grupa

Keywords: hyperbolic geometry, Möbius transformations, Möbius group

Literatura

- [1] J.W. Anderson, Hyperbolic Geometry, 2nd Ed., Springer Undergraduate Mathematics Series, Springer, London, 2005.
- [2] H.S.M. Coxeter, Non-Euclidean geometry, Mathematical Expositions 2, University of Toronto Press, Toronto, 1978.
- [3] Jeremy J. Gray, János Bolyai, Non-Euclidean Geometry, and the Nature of Space, MIT Press, 2004.
- [4] I.N. Herstein, Abstract Algebra, Prentice Hall Inc., Upper Saddle River, NJ, 1996.
- [5] B.A. Rosenfeld, A History of Non-Euclidean Geometry, Springer New York, 1988.
- [6] Wikipedija: Prosta Enciklopedija. Wikimedia Foundation Inc. Čas zadnje spremembe 6:57, 11. marec 2013, Spletna enciklopedija. Dostopno na: http://sl.wikipedia.org/wiki/Hiperbolična_geometrija. Internet. Pridobljeno 5.5.2013.
- [7] P.Pavešić, A.Vavpetič, Rešene naloge iz topologije, Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, Ljubljana, 1997
- [8] Wikipedija: Prosta Enciklopedija. Wikimedia Foundation Inc. Čas zadnje spremembe 14:20, 20. april 2013, Spletna enciklopedija. Dostopno na: http://en.wikipedia.org/wiki/Beltrami-Klein_model. Internet. Pridobljeno 22.5.2013.