

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

เรขาคณิตไฮเพอร์โบลิกวิเคราะห์ ในวงกลม
หนึ่งหน่วยบนระนาบยูคลิด

ชื่อผู้เขียน

นายชัยณรงค์ ชันผณี

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์สมัย ยอดอินทร์ ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มัลลิกา ถาวรธวัชสิน กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพย์วิภา พัฒนถาบุตร กรรมการ

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์นี้มีจุดมุ่งหมายที่จะแสดง พัฒนาการของเรขาคณิตไฮเพอร์โบลิกวิเคราะห์ในวงกลมหนึ่งหน่วยบนระนาบยูคลิด เพื่อใช้เป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อันหนึ่งของเรขาคณิตไฮเพอร์โบลิกแบบสังเคราะห์

การวิจัยนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างของเรขาคณิตยูคลิด และ เรขาคณิตไฮเพอร์โบลิก ติดตามด้วยความรู้พื้นฐานเรขาคณิตวิเคราะห์ใน 2 มิติ การหมุนแกน และวงกลมออร์โทโกนัล เพื่อนำมานิยามจุด และเส้นในเรขาคณิตไฮเพอร์โบลิกวิเคราะห์ในวงกลมหนึ่งหน่วยบนระนาบยูคลิด

ผลจากการศึกษาดังกล่าว สามารถสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเรขาคณิตไฮเพอร์โบลิก และสามารถแสดงความเข้ากันได้ของระบบสัจพจน์ของเรขาคณิตไฮเพอร์โบลิก

Research Title Analytic Hyperbolic Geometry in a Unit Circle on
Euclidean Plane

Author Mr. Chainarong Khunpanuk

M.S. Teaching Mathematics

Examining Committee :

Assoc. Prof. Smai Yodindra **Chairman**
 Assist. Prof. Mallika Tawonatiwasana **Member**
 Assist. Prof. Tipvipa Patanatabutr **Member**

Abstract

This research aims to show the development of the analytic hyperbolic geometry in a unit circle on the Euclidean plane. The study intends to be a mathematical model of the synthetic hyperbolic geometry.

The study begins with comparing the structures of Euclidean geometry and hyperbolic geometry, followed by the basic concepts of analytic geometry in two dimensions, rotations and the orthogonal circles, for the presentation of the definitions of point and line in the analytic hyperbolic in a unit circle on the Euclidean plane.

At the end of the study, the mathematical model of the hyperbolic geometry can be established, and the consistency of the postulational system of the hyperbolic geometry can be shown.