

ÖZET

HİPERBOLİK VE DE SITTER UZAYDA ÜÇ VE DÖRTYÜZLÜLER

MERSİN, Efruz Özlem

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Matematik Ana Bilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Atakan Tuğkan YAKUT

Haziran 2014, 144 sayfa

Bu çalışmada S_1^2 deki üçyüzlüler ve S_1^3 deki dörtyüzlülerin varlığı araştırılmıştır. Bu üç ve dörtyüzlülerin özellikleri ve sınıflandırılması üzerine çalışılmıştır.

İkinci bölümde temel kavramlar verilmiştir.

Üçüncü bölümde, de Sitter üçgenler üzerinde durulmuştur. Lorentzian hiperdüzlemlerin S_1^2 ile arakesitlerinden space-like, time-like veya light-like kenarlara sahip 10 farklı tipte üçgen elde edilmiştir. Bu üçgenlerin özellikleri araştırılmıştır.

Dördüncü bölümde ise S_1^3 de Sitter uzay ile \mathbb{R}_1^4 Minkowski uzaydaki hiperdüzlemlerin arakesitleri alınarak 15 farklı tip dörtyüzlü (3-simpleks) elde edilmiş ve bunların kenar tiplerine göre sınıflandırmaları yapılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Üçgen, dörtyüzlü, hiperbolik uzay, de Sitter uzay

SUMMARY

TRIANGLES AND TETRAHEDRONS ON HYPERBOLIC AND DE SITTER SPACE

MERSİN, Efruz Özlem

Nigde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Mathematics

Supervisor : Associate Professor Dr. Atakan Tuğkan YAKUT

June 2014, 144 pages

In this study, the existence or non-existence of triangles on S_1^2 and tetrahedrons on S_1^3 are researched. The quantities and classifications of these triangles and tetrahedrons are studied.

Second part of the study the basic concepts are exported.

In the third part, insisted on de Sitter triangles. 10 different types of triangles which have space-like, time-like or light-like edges are obtained by taking the intersections of Lorentzian hyperplanes with S_1^2 . These triangles quantities are researched.

In the fourth part, 15 different types of tetrahedrons (3-simplexes) are obtained by taking the intersections of Lorentzian hyperplanes with de Sitter surface and classified them according to their edges type.

Keywords: Triangle, tetrahedron, hyperbolic space, de Sitter space