

ÖZET

JONES POLİNOMLARI VE BAZI ÖZELLİKLERİ

ÇALIŞKAN YAKUT, Sevgi Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İsmet ALTINTAŞ

Şubat 2004, 65 sayfa

Bu çalışmada önce Jones polinomu tanıtıldı ve temel özellikleri verildi. Jones polinomu ile Alexander polinomu arasındaki ilişkiler incelendi. Jones polinomundan sonra keşfedilen Kauffman ve Homfly polinomları kısaca incelendi ve Jones polinomu ile bu polinomlar arasındaki ilişkiler araştırıldı. Sonra, Jones polinomunun bazı klasik düğüm invariantları ile ilişkileri anlatıldı. Bu bağlamda Tait in tahminleri Jones polinomu yardımıyla ispat edildi. Son olarak $(2,n)$ - tor düğümü ve n - çoban düğümünün Jones polinomlarının hesaplanmasında kullanılan iki formül geliştirildi.

Anahtar kelimeler: Jones Polinomu, Alexander Polinomu, Kauffman ve Homfly Polinomları. Bazı klasik düğüm invariantları, Tait in Tahminleri, $(2,n)$ - tor düğümü, n - çoban düğümü. iii

ABSTRACT

JONES POLYNOMIALS AND IT'S SOME PROPERTIES

ÇALIŞKAN YAKUT, Sevgi Niğde University Graduate School of Natural Applied Sciences Department of Mathematics

Supervisor: Yrd. Doç. Dr. İsmet ALTINTAŞ

February 2004, 65 pages

In this study firstly, Jones polynomial is introduced and its fundamental properties are given. The relations between the Jones polynomial and Alexander polynomial are investigated. Kauffman and Homfly polynomials, which are found after Jones polynomial, are studied shortly. The relations between these polynomials and Jones polynomial are investigated. Next, the relation between Jones polynomial and the some classic knot invariants are given. Hence. Tait's conjecture is proved by using Jones polynomial. Finally, two formulas, which are used to calculate Jones polynomial of $(2,n)$ - torus knot and shephard's knot of n crossing, are improved.

Key words: Jones Polynomial, Alexander Polynomial, Kauffman and Homfly Polinomies, Some classic knot invariants, Tait' s conjecture, $(2,n)$ - torus knot, Shephard's knot of n crossing.