

ÖZET

LİNEER REKÜRANSLARIN DİYAFONT ÜÇLÜSÜ

IRMAK, Nurettin
Niğde Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Matematik Ana Bilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. Murat ALP
İkinci Danışman : Doç. Habil. Dr. Laszlo SZALAY

Aralık 2014, 74 sayfa

Bu çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, lineer reküransların tanımı, ikinci mertebeden özel lineer reküranslar, diyafont m-lisinin tanımı ve konu ile ilgili literatür verilmiştir. İkinci bölümde, balans diyafont üçlüsü tanımlanıp, balans diyafont üçlüsünün olmadığı gösterilmiştir. Üçüncü bölümde, $u_0 = 0$ ve $u_1 = 1$ başlangıç koşulları altında, $u_n = Au_{n-1} - u_{n-2}$ lineer reküransını sağlayan dizinin diyafont üçlüsünün olmadığı gösterilmiştir. Dördüncü bölümde, k - periyodik dizilerin tanımı verilmiş ve dizi elemanları ile ilgili Binet formülleri elde edilmiştir. Beşinci bölümde, dördüncü mertebeden pellans sayı dizisi tanımlanmış ve bu dizinin diyafont üçlüsünün olmadığı incelenmiştir. Son bölümde, yapılan çalışmaların literatüre katkıları ve bu konudaki önerileri verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: lineer reküranslar, diyafont m-lisi, balans sayıları, pellans sayıları, Lucas dizisi.

SUMMARY

DIOPHANTINE TRIPLES OF LINEAR RECURRENCES

IRMAK, Nurettin

Niğde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Mathematics

Supervisor : Prof. Dr. Murat ALP

Co-Advisor : Assoc. Prof. Habil. Laszlo SZALAY

December 2014, 74 pages

This study consists of six sections. The definitions of linear recurrences and special second order linear recurrences, the definition of Diophantine m -tuples and the literature are given in the first section. In the second chapter, the definition of balancing Diophantine triples is presented and it is proven that there are no balancing Diophantine triples. In the third chapter, it is shown that there is no triple elements are in the sequence $\{u_n\}$ such that $u_n = Au_{n-1} - u_{n-2}$ with initial conditions $u_1 = 0$ and $u_2 = 1$. In the fourth chapter, the definition of k -periodic binary recurrence is given and its Binet type formula is obtained. The fourth order pellans sequence is defined and its diophantine triples is investigated in the fifth section. Finally, the supports to literature and suggestions are given in the sixth section.

Keywords: linear recurrences, diophantine m -tuples, balancing numbers, pellans numbers, Lucas sequence