



Cumartesi, 9 Nisan, 2022

Soru 4. $n \geq 2$ verilmiş bir pozitif tam sayı olmak üzere, N pozitif tam sayısının en büyük hangi değerinde öyle $N + 1$ tane gerçel a_0, a_1, \dots, a_N sayısı bulunur ki

(1) $a_0 + a_1 = -\frac{1}{n}$, ve

(2) her $1 \leq k \leq N - 1$ için $(a_k + a_{k-1})(a_k + a_{k+1}) = a_{k-1} - a_{k+1}$

olsun?

Soru 5. n, k pozitif tam sayıları için $n \times 2k$ satranç tahtasının tamamını nk tane 2×1 boyutlarındaki dikdörtgen taşla kapatmaların sayısına $f(n, 2k)$ diyelim. (Örnek olarak, $f(2, 2) = 2$ ve $f(3, 2) = 3$.) n pozitif tam sayısının hangi değerleri için $f(n, 2k)$ sayısı, k pozitif tam sayısının tüm değerlerinde tek sayıdır?

Soru 6. Bir $ABCD$ kirişler dörtgeninin çevrel çemberinin merkezi O olsun. A ve B açılarının iç açıortaylarının kesişim noktası X , B ve C açılarının iç açıortaylarının kesişim noktası Y , C ve D açılarının iç açıortaylarının kesişim noktası Z , D ve A açılarının iç açıortaylarının kesişim noktası W olsun. AC ve BD doğruları P noktasında kesişsin. X, Y, Z, W, O ve P noktaları birbirinden farklı olsun.

İspat ediniz ki O, X, Y, Z ve W noktalarının çemberdeş olmasının gerek ve yeter koşulu P, X, Y, Z ve W noktalarının çemberdeş olmasıdır.