



Şənbə, 9 Aprel, 2022

Məsələ 4. Verilmiş müsbət tam $n \geq 2$ ədədi üçün, elə ən böyük müsbət tam N ədədini tapın ki, aşağıdakı şərtləri ödəyən $N + 1$ sayda a_0, a_1, \dots, a_N həqiqi ədədləri mövcud olsun

- i. $a_0 + a_1 = -\frac{1}{n}$ və
- ii. $1 \leq k \leq N - 1$ üçün $(a_k + a_{k-1})(a_k + a_{k+1}) = a_{k-1} - a_{k+1}$

Məsələ 5. Bütün müsbət tam n, k ədədləri üçün $f(n, 2k)$ - ölçüsü $n \times 2k$ olan şahmat taxtasının 2×1 ölçülü nk sayda düzbucaqlı daşlarla tam əhatə oluna biləcəyi yolların sayı olsun. (Məsələn: $f(2, 2) = 2, f(3, 2) = 3$.) Bütün elə müsbət tam n ədədlərini tapın ki, istənilən müsbət tam k ədədi üçün $f(n, 2k)$ tək ədəd olsun.

Məsələ 6. $ABCD$ xaricinə çevrə çəkilə bilən dördbucaqlıdır, həmin çevrənin mərkəzi O nöqtəsi olsun. A və B təpə nöqtələrindəki bucaqların daxili tən bölənləri X nöqtəsində, B və C təpə nöqtələrindəki bucaqların daxili tən bölənləri Y nöqtəsində, C və D təpə nöqtələrindəki bucaqların daxili tən bölənləri Z nöqtəsində, D və A təpə nöqtələrindəki bucaqların daxili tən bölənləri W nöqtəsində kəsişirlər. AC və BD -nin kəsişmə nöqtəsi P olsun. Fərz edək ki, X, Y, Z, W, O, P müxtəlif nöqtələrdir.

İsbat edin ki, O, X, Y, Z, W eyni bir çevrə üzərində yerləşir yalnız və yalnız P, X, Y, Z, W eyni bir çevrə üzərində yerləşir.

Language: Azerbaijani

Vaxt: 4 saat, 30 dəqiqə
Hər məsələ 7 bal ilə qiymətləndirilir

Bu yarış hər kəs üçün ədalətli və maraqlı etmək üçün, zəhmət olmasa, burada olan məsələləri internet və ya sosial şəbəkələrdə 9 Aprel, 22:00 UTC tarixinədək paylaşmayın.