Bazar, 12 Aprel, 2026

Problem 4. $1 = a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \cdots$ real ədədlərdən ibarət olan sonsuz ardıcıllıqda $a_n = a_{2n} + a_{2n+1}$ şərti bütün müsbət tam n-lər üçün ödənir. $r = 2026^{2026}$ üçün, isbat edin ki,

$$\frac{1}{r} \leq a_r \leq \frac{2}{r+1}$$

Problem 5. $AC > AB$ olan itibucaqlı ABC üçbucağının xaricinə çəkilmiş çevrəyə ω, onun mərkəzinə də O deyək. B və C-dən ω-ya çəkilmiş toxunanlar K-da kəsişir. ABK üçbucağının xaricinə çəkilmiş çevrə BC-ni B-dən fərqli olan Z-də də kəsir və KZ-nin orta nöqtəsi L olsun. KZ və AB xəttlərinin kəsişməsinə X deyək. ABL üçbucağının xaricinə çəkilmiş çevrə üzərində elə yeganə V nöqtəsini götürək ki, OV və KZ xəttləri perpendikulyar olsun və V BC-yə görə A ilə eyni tərəfdə qalsın. İsbat edin ki, LV xətti CX-ə perpendikulyardır.

Problem 6. p sadə ədəd, n isə p-ə **bölünməyən** müsbət tam ədəd olsun. k ədədi n-in bütün müsbət tam bölənlərinin sayı olsun və bu bölənlər $1 = d_1 < d_2 < \cdots < d_k = n$ olsun. Hər $i = 1, 2, \cdots k$ üçün c_i bütün elə müsbət l-lərin sayı olsun ki, l ədədi d_i^2-nı bölür və $d_i - l$ ədədi p-yə bölünür. İsbat edin ki,

$$(p-1)(c_1 + \ldots + c_k) \geq k^2$$

Vaxt: 4 saat 30 dəqiqə.
Hər sual 7 bal dəyərindədir.