Language: **Azerbaijani**

Day: **1**

Şənbə, 11 Aprel, 2026

Problem 1. 2026^2 dənə 1×1-lik xanaya bölünmüş 2026×2026 ölçülü cədvəldə ən azı bir xana qırmızı rənglənibsə ona Bordo deyirik. Elə ən böyük natural M-i tapin ki, istənilən Bordo cədvəlin içində ən azı M xanadan ibarət olan və içində tək sayda qırmızı rəngli xana olan düzbucaqlı var (kvadrat da bir düzbucaqlıdır).

Not: Düzbucaqlı yalnız xanalardan ibarətdir və onun tərəfləri cədvəlin tərəflərinə paraleldir.

Problem 2. Lövhədə ən başda 1 yazılıb. Verilmiş natural n ədədi üçün Alikamal istədiyi qədər verilən addımı edə bilər: hər addımda $1 \leq j \leq n$ olacaq şəkildə j tam ədədi seçir və lövhədə olan V ədədinin yerinə $j \cdot R(\frac{V}{j})$ hasilini yazır. Burda $R(x)$ ilə x-ə ən yaxın olan tam ədədi göstəririk. Əgər x iki tam ədədin tam ortasındadırsa, yuxarıya yuvarlaqlaşdırırıq.
Nümunə üçün $R(1.3) = 1, R(1.5) = R(1.8) = 2$.

a) Isbat edin ki, verilən hər n üçün, elə müsbət tam B ədədi var ki, Alikamal nə qədər istəsə belə lövhədə B-dən daha böyük ədəd yaza bilməz.

b) $f(n)$ verilmiş natural n üçün lövhədə ola biləcək maksimum ədəd olsun. İsbat edin elə müsbət tam N var ki, bütün $n \geq N$ üçün 2026 $f(n)$-i bölür.

Problem 3. $\mathbb{R}$ bütün real ədədlər çoxluğu olsun. $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ olan bütün funksiyaları tapın ki, bütün x, y real ədədləri üçün aşağıdakı şərt ödənsin:

$$f((f(x) + f(y))^2) = (x + y)f(x + y)$$

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