



Language: Mongolian

Day: 1

2026 оны 4 сарын 11, Бямба

Бодлого 1. 2026×2026 хүснэгтийн 2026^2 ширхэг нүднүүдийн ядаж нэг нь улаан өнгөөр будагдсан бол түүнийг *бордо хүснэгт* гээ. Хэрэв хүснэгтийн нүднүүдээс тогтох, тэгш өнцөгт муж сондгой ширхэг улаан нүдтэй бол уг мужийг *сондгой тэгш өнцөгт* гээ. Дараах чанартай хамгийн их M тоог ол. Үүнд: 2026×2026 хэмжээтэй бордо хүснэгт бүр ядаж M ширхэг нүдтэй сондгой тэгш өнцөгт агуулдаг.

Санамж: Тэгш өнцөгт муж нь хүснэгтийн талуудтай параллель талуудтай бөгөөд дотоод мужаа бүрэн агуулдаг.

Бодлого 2. Натурал тоо n өгөгдөв. Марал дараах тоглоомыг тоглох ба анх самбарт 1-ийн тоо бичигдсэн байв. Тэрээр $1 \leq j \leq n$ байх j тоог дураараа сонгоод самбарт бичигдсэн V тоог $j \cdot R\left(\frac{V}{j}\right)$ тоогоор солих үйлдлийг хэдэн ч удаа давтаж болно. Энд $R(x)$ -ээр x -д хамгийн ойрхон бүхэл тоог тэмдэглэх ба хэрэв x тоо дараалсан хоёр бүхэл тооны яг дунд байрлах бол ихийг нь авна. Жишээлбэл $R(1.3) = 1$ ба $R(1.5) = R(1.8) = 2$ байна.

- Өгсөн n тоо бүрийн хувьд дараах чанартай B гэсэн натурал тоо үргэлж олдоно гэж батал. Үүнд: Марал яаж ч тоглосон самбарт B -ээс их тоо гарган авч чадахгүй.
- Аливаа өгсөн n тооны хувьд $f(n)$ -ээр төгсгөлөг тооны үйлдлээр самбарт гарган авч болдог хамгийн их тоог тэмдэглэе. Дараах чанартай N тоо оршин байна гэж харуул. Үүнд: аливаа $n \geq N$ тоо бүрийн хувьд $f(n)$ тоо 2026-д хуваагдана.

Бодлого 3. Бодит тоонуудын олонлогийг \mathbb{R} гэж тэмдэглэе. Аливаа x, y бодит тоонуудын хувьд

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

нөхцөл хангадаг бүх $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ функцийг ол.