

**Бодох хугацаа: 4 цаг 30 минут**  
**Бодлого бүр 7 оноотой.**

---

**0.0.1 Бодлого E1**

$X$  олонлогийн элементүүдийн нийлбэрийг  $S(X)$  гэж тэмдэглэе.

21, 22, ..., 210 тоонуудыг  $A$  ба  $B$  олонлогт хувааж хийе.

$$x^2 - S(A)x + S(B) = 0$$

тэгшитгэл натурал тоон шийдтэй байх нөхцөлтэйгөөр хэдэн янзаар хувааж болох вэ?

---

**0.0.2 Бодлого E2**

$a_0 = 22025$  тоо өгөгдсөн. Хоёр тоглогч ээлжлэн дараах дүрмээр тоглоно:

$n$ -р ээлжинд тоглогч  $a_n = a_{n-1} + 1$  эсвэл  $a_n = S(a_{n-1})$  сонгоно.

Тоглоом гурван ижил тоо эсвэл дараалсан дөрвөн гишүүн арифметик прогресс үүсгэх үед дуусна. Аль тоглогч хожих вэ?

---

**0.0.3 Бодлого E3**

О цэгт төвтэй  $\omega$  тойрогт гурвалжин  $ABC$  багтжээ.  $I$  бол дотогш багтсан тойргийн төв.  $BI$  шулуун  $\omega$ -той дахин  $M$  цэгт огтлолцоно...

(гэх мэт)