



**EGMO 2025**  
European Girls'  
Mathematical Olympiad  
**KOSOVA**

Language: **Mongolian**

Day: **2**

2025 оны 4 сарын 14, Даваа

**Бодлого 4.**  $AB \neq AC$  байх  $ABC$  хурц өнцөгт гурвалжинд багтсан тойргийн төвийг  $I$  гээ.  $ABC$  гурвалжныг багтаасан тойрог  $BI$  шулуунтай  $P \neq B$  цэгт,  $CI$  шулуунтай  $Q \neq C$  цэгт огтлолцоно.  $R, S$  цэгүүдийг  $AQRB$  болон  $ACSP$  параллелограм байхаар авав ( $AQ \parallel RB, AB \parallel QR, AC \parallel SP, AP \parallel CS$ ).  $RB, SC$  шулуунууд  $T$  цэгт огтлолцдог гээ.  $R, S, T, I$  цэгүүд нэг тойрог дээр оршино гэж батал.

**Бодлого 5.**  $n > 1$  бүхэл тоо байг.  $n^2$  нүдтэй  $n \times n$  хөлгийн нүд бүрд дээшээ, доошоо, баруун тийшээ эсвэл зүүн тийшээ заасан сум байрлуулсныг *байрлал* гээ. Эхний байрлал өгөгдөхөд, Турбо эмгэн хумс аль нэг нүднээс эхлэн, нүднээс нүд дамжин нүүнэ. Нүүдэл бүрд, Турбо байгаа нүднийхээ сумны чиглэлд нэг нүд явна (хөлгөөс гарч болно). Нүүдэл болгоны дараа бүх нүдэн дэх сум цагийн зүүний эсрэг  $90^\circ$  эргэнэ. Хэрэв Турбо ямар нэг нүднээс эхлэхэд, хөлгөөс гаралгүйгээр бүх нүдээр яг нэг дайраад эргээд тэр нүдэндээ буцаж ирдэг бол уг нүдийг *сайн* гээ. Сайн нүд хамгийн олондоо хэд байхыг  $n$ -ээс хамааруулж ол. Энд бүх боломжит эхний байрлалыг авч үзнэ.

**Бодлого 6.** Мөр болгон дахь тоонуудын нийлбэр 1, мөн багана болгон дахь тоонуудын нийлбэр 1 байхаар  $2025 \times 2025$  хүснэгтийн нүд бүрд сөрөг биш бодит тоо бичив.  $i$ -р мөрд бичигдсэн хамгийн их тоог  $r_i$  гэж тэмдэглээд,  $R = r_1 + r_2 + \dots + r_{2025}$  гээ. Мөн  $i$ -р баганад бичигдсэн хамгийн их тоог  $c_i$  гэж тэмдэглээд,  $C = c_1 + c_2 + \dots + c_{2025}$  гээ.  $\frac{R}{C}$  илэрхийллийн авч болох хамгийн их утгыг ол.