



EGMO 2021
GEORGIA
KUTAISI

Language: **Albanian**

Day: **2**

E hënë, 12 Prill, 2021

Problem 4. Në trekëndëshin ABC shënohet me I qendra e rrethit të brendashkruar tij dhe le të jetë D një pikë e çfarëdoshme në brinjën BC . Drejtëza që kalon në pikën D dhe është pingule me BI pret CI në pikën E . Drejtëza që kalon në pikën D dhe është pingule me CI pret BI në pikën F . Vërtetoni që simetrikja e pikës A në lidhje me drejtëzën EF ndodhet në drejtëzën BC .

Problem 5. Një plan ka një pikë të veçantë O e cila quhet origjinë. Le të jetë P një bashkësi prej 2021 pikash të planit të tilla që

- (i) nuk ka treshe pikash të bashkësisë P që të ndodhen në një drejtëz dhe
- (ii) nuk ka çift pikash të bashkësisë P të cilat ndodhen në një drejtëz që kalon në origjinë.

Një trekëndësh me kulme në bashkësinë P është *i shëndoshë* në qoftë se O është rigorozisht brenda trekëndëshit. Gjeni numrin maksimal të trekëndëshave të shëndoshë.

Problem 6. A ekziston një numër i plotë jonegativ a për të cilin ekuacioni

$$\left\lfloor \frac{m}{1} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{m}{2} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{m}{3} \right\rfloor + \cdots + \left\lfloor \frac{m}{m} \right\rfloor = n^2 + a$$

ka më shumë se një milion zgjidhje të ndryshme (m, n) ku m dhe n janë numra të plotë pozitivë?

Simboli $\lfloor x \rfloor$ shpreh pjesën e plotë (ose dysheme) të numrit real x . Kështu $\lfloor \sqrt{2} \rfloor = 1$, $\lfloor \pi \rfloor = \lfloor 22/7 \rfloor = 3$, $\lfloor 42 \rfloor = 42$ and $\lfloor 0 \rfloor = 0$.

Language: Albanian

Koha: 4 orë dhe 30 minuta
Secili problem vlen 7 pikë

Për të realizuar një konkurs të drejtë dhe të këndshëm për të gjithë, ju lutemi të mos përmendni apo i referoni problemat në internet apo në media sociale deri të martë, datë 13 Prill, 14:00.