



EGMO 2021
GEORGIA
KUTAISI

Language: **Albanian**

Day: **1**

E diel, 11 Prill, 2021

Problem 1. Numri 2021 është *fantastik*. Në qoftë se një element i bashkësisë $\{m, 2m + 1, 3m\}$ është fantastik për një numër të plotë pozitiv m , atëherë ata janë të gjithë fantastikë. A rrjedh në këtë mënyrë që numri 2021^{2021} është fantastik?

Problem 2. Gjeni të gjithë funksionet $f: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$ të tillë që ekuacioni

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

vlen për të gjithë numrat racionalë x dhe y .

Në këtë rast, me \mathbb{Q} shënohet bashkësia e numrave racionalë.

Problem 3. Në trekëndëshin ABC këndi A është i gjerë. Pikat E dhe F janë pikëprerjet e përgjy-mores së jashtme të këndit A me lartësitë e trekëndëshit ABC të hequra nga kulmet B dhe C respektivisht. Le të jenë M dhe N pika në segmentet respektive EC dhe FB të tilla që $\angle EMA = \angle BCA$ dhe $\angle ANF = \angle ABC$. Vërtetoni që pikat E, F, N, M ndodhen në të njëjtin rreth.

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.