



Shoqata e Matematikanëve të Kosovës
Kosovar Mathematical Society

OLIMPIADA MATEMATIKE E KOSOVËS 2026

EMO TST

21 SHKURT 2026

1. Le të jetë $\triangle ABC$ trekëndësh brinjëndryshëm këndngushtë dhe le të jetë O qendra e rrethit të jashtëshkruar të tij. Drejtëza AO pret brinjën BC në pikën D . Rrethi (BDO) pret brinjën AB sërish në pikën E dhe rrethi (CDO) pret brinjën AC sërish në pikën F . Drejtëza EF pret rrethët (BDO) dhe (CDO) sërish në pikat P dhe Q , përketesisht. Vërtetoni që drejtëzat BP dhe CQ priten në rrethin (ABC) .

Shënim. Me (XYZ) nënkuptojmë rrethin e jashtëshkruar të trekëndëshit $\triangle XYZ$.

2. Le të jetë $n \geq 3$ numër natyror. Në secilin katror njësi të tabelës me dimensione $n \times n$ vendoset ndonjë numër natyror, në mënyrë të tillë që secili rresht të përmbajë më së shumti tre numra të ndryshëm dhe secila shtyllë të përmbajë më së shumti tre numra të ndryshëm. Më së shumti sa numra të ndryshëm mund të vendosën në tabelë?

3. Le të jenë k dhe ℓ numra natyrorë të tillë që $\text{pmmp}(k, \ell) = 1$. Gjeni të gjithë numrat natyrorë a dhe b të tillë që

$$\text{pmmp}(a^k + b^k - 2, a^\ell + b^\ell - 2) = ab - 1.$$

4. Gjeni të gjitha funksionet $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ të tillë që për çfarëdo numra realë x dhe y vlen

$$f(x + yf(x)) = xf(x^3f(x) + y).$$