

Kosovo and Albania
Mathematical Olympiad



OLIMPIADA E KATËRT MATEMATIKE KOSOVË - SHQIPËRI PËR KLASAT VII - IX

18-20 KORRIK 2023

KLASAT VII-VIII

EMRI DHE MBIEMRI: _____

UDHËZIME

1. Koha në dispozicion është **180 minuta**.
2. 8 problemet e pjesës së parë do të jenë vetëm me përgjigje (jo me alternativa dhe nuk kërkohet procesi i zgjidhjeve) dhe secili problem vlerësohet me 5 pikë.
3. Nëse garuesi nuk përgjigjet fare në ndonjërin nga 8 problemet e pjesës së parë ose jep përgjigje të gabuar, atëherë vlerësohet me 0 pikë për problemin përkatës.
4. Për 8 problemet e pjesës së parë nuk ka vlerësim të pjesshëm.
5. Për 4 problemet e pjesës së dytë kërkohet të arsyetohet procesi i zgjidhjeve deri në hollësi dhe secili problem vlerësohet me më së shumti 15 pikë.
6. Për 4 problemet e pjesës së dytë do të ketë vlerësim të pjesshëm sipas skemave të miratuara nga komisioni vlerësues.

PJESA E PARË - KLASAT VII-VIII

1. Gjeni vlerën numerike të shprehjes $(1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 47) - 22^2$.

Përgjigja: _____

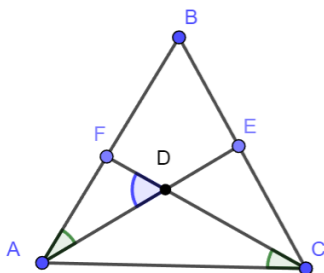
2. Numrat x dhe y duhet të zëvendësohen me numra natyrorë në mënyrë që të vlejë barazimi:

$$\frac{3}{x} = \frac{y}{5}$$

Në sa mënyra të ndryshme mund të bëhet kjo?

Përgjigja: _____

3. Le të jetë ABC trekëndësh barabrinjës i tillë që $\angle DAF = \angle DCA$. Sa është masa e këndit $\angle FDA$?



Përgjigja: _____

4. Në një tabelë 3×3 janë shënuar numrat natyrorë nga 1 deri në 9 saktësisht nga një herë. Shuma e të gjithë numrave pa e përfshirë numrin në mes plotëpjesëtohet me 7. Cili numër ndodhet në mes?

Përgjigja: _____

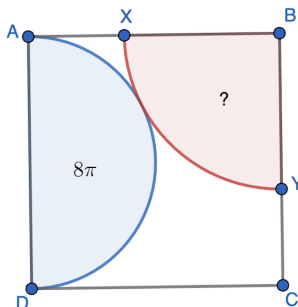
5. Le të jetë a numër i plotë. Sa vlera të plota të a janë të tilla që $\frac{a+23}{a+2}$ të jetë numër i plotë?

Përgjigja: _____

6. Sa çifte natyrore janë zgjidhje e barazimit $3ab = 3a + b + 2023$?

Përgjigja: _____

7. Është dhënë katrori $ABCD$ dhe sektorët rrethorë si në figurën më poshtë. Syprina e sipërfaqes gjysmërrethore me diametër AD është 8π . Sa është syprina e sipërfaqes së sektorit rrethor BXY ?



Përgjigja: _____

8. Në një garë të matematikës ishin 10 probleme. Nëse nxënësi në një problem përgjigjet saktë, atëherë vlerësohet me 10 pikë. Nëse përgjigjet gabim ndëshkohet me -2 pikë. Nëse nuk përgjigjet fare, atëherë vlerësohet me 0 pikë. Nxënësi gjithsej mori 36 pikë. Në sa probleme nxënësi nuk ka dhënë fare përgjigje?

Përgjigja: _____

PJESA E DYTË - KLASAT VII-VIII

1. Le të jenë a, b, c numra realë pozitivë të tillë që $a + b + c = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$. Tregoni se vlen $a + b + c \geq 3$.
2. Gjeni të gjithë numrat natyrorë x, y të tillë që $\sqrt{\frac{36}{x}} + \sqrt{\frac{36}{y}}$ të jetë numër i plotë.
3. Jepet trekëndëshi ABC i tillë që $\angle ABC = 2 \cdot \angle ACB$. Le të jenë $AB = 5\text{cm}$ dhe $AC = 4\sqrt{5}\text{cm}$. Njehsoni syprinën e sipërfaqes së trekëndëshit ABC .
4. Në lojën me numra dy lojtarë zgjedhin radhazi numra nga 1 deri në 10 (secili numër mund të përdoret vetëm një herë). Lojën e fillon njëri lojtar, duke zgjedhur një numër e pasaj lojtari tjetër e zgjedhë një numër nga numrat e mbetur. Fitues është lojtari i cili, në një radhë, arrin t'i ketë tre numra që shuma e tyre është 15. A ekziston strategjia për ndonjërin lojtar që ta fitojë lojën?