



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN SĂLAJ
Loc. Zalău, str. Simion Oros, nr. 2, Cod 450059
Tel: 0260661391, Fax: 0260619190,
E-mail: secretariat@isjsalaj.ro



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ Etapă locală , SĂLAJ , 10.02.2024

Clasa a- VI -a

1 Feladat

(7p) Határozzátok meg az a, b, c számjegyeket tudva, hogy a 2024 -et elosztva $\overline{5a}$ -val a hányados $\overline{3b}$ és a maradék $\overline{2c}$, ahol $\overline{2c}$ prímszám.

2 Feladat

Adottak az a, b és c különböző természetes számok úgy, hogy $4a + 6b + 9c = 105$.

(4p) a) Határozzátok meg a, b és c értékeit.

(3p) b) Ha n egy páratlan természetes szám, akkor igazoljátok, hogy a $2^{n+c} - 2^{n+b} + 2^{n+a}$ szám felírható két teljes négyzet összegeként.

3 Feladat

Az O pont körül adottak a következő szögek: $\sphericalangle AOB, \sphericalangle BOC, \sphericalangle COD, \sphericalangle DOA$, ahol $m(\sphericalangle AOB) = 138^\circ$ és $m(\sphericalangle COD) = 122^\circ$. Tudva, hogy $[OE]$ az $\sphericalangle AOD$ szögfelezője, valamint $[OF]$ a $\sphericalangle BOC$ szögfelezője, számítsátok ki:

(3p) a) az $\sphericalangle EOF$ szög mértékét;

(4p) b) az $\sphericalangle AOD$ és $\sphericalangle BOC$ szögek mértékét, ha az $[OE]$ félegyenes ellentétes félegyenesével a $\sphericalangle BOF$ szög szögfelezője.

4 Feladat

A $C(O, r)$ körön adottak az A, B és C pontok úgy, hogy az $\widehat{AB}, \widehat{BC}$ és \widehat{CA} körívek fordítottan arányosak legyenek a 6, 10 és 15 számokkal.

(3p) a) Számítsátok ki az $\widehat{AB}, \widehat{BC}$ és \widehat{CA} körívek mértékeit.

(2p) b) Felvesszük a \widehat{BC} kisebbik köríven a D pontot úgy, hogy $\sphericalangle AOC = 4 \cdot \sphericalangle COD$. Bizonyítsd be, hogy az AOD szög derékszög.

(2p) c) Számítsd ki a BOD, BOC és AOC szögek mértékeit.

Munkaidő: 3 óra.

Minden feladat 7 pontot ér.