



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
Etapa locală – 11.02.2023

Clasa a VI-a

1. Feladat

(7pont)

Legyen A a nullától különböző számjegyek halmaza, B az $\frac{a}{b}$ alakú arányok halmaza, ahol $a \in A$ és b osztja az a -t, a C pedig az A halmaz különböző elemeiből alkotott aránypárok halmaza.

- Mutasd ki, hogy az A halmaz és a B halmazban levő arányok értékeinek halmaza egyenlő!
- Mutasd ki, hogy a C halmaz elemeinek száma a 4 többszöröse!
- Hány olyan aránypár van a C halmazban, amelyet a B halmaz arányaiból képezhetünk?

prof. Constantin Bozdog, Reghin

2. Feladat

(7pont)

Hány olyan 10.000-től kisebb természetes szám van, amelyet 43-mal osztva a maradék 27 és 47-tel osztva a maradék 23 ?

Gazeta matematică nr.12

3. Feladat

(7pont)

Az A, B, C három, ebben a sorrendben adott kollineáris pont, $AB < AC$. Ha M, N és P az $[AB], [BC]$ illetve $[AC]$ szakasz felezőpontja, akkor bizonyítsd be, hogy:

- $2 \cdot (MN + PN) = AB + AC$
- $[MN]$ és $[BP]$ szakasznak ugyanaz a felezőpontja.

4. Feladat

(7pont)

Adottak az $AOB^\wedge, BOC^\wedge, COD^\wedge, DOA^\wedge$ egy O pont körüli olyan szögek, amelyek belső tartományai diszjunktak. Tudjuk, hogy az $AOB^\wedge$ kiegészítő szögének mértéke egyenlő az $AOC^\wedge$ illetve $BOD^\wedge$ mértékével. Az $AOB^\wedge$ és $BOC^\wedge$ mértékei olyan, fokban kifejezett kétjegyű természetes számok, amelyek legnagyobb közös osztója 30.

Határozd meg az $AOB^\wedge, BOC^\wedge, COD^\wedge, DOA^\wedge$ mértékét!

Minden feladat kötelező!

Munkaidő 2 óra.

Sok sikert!