



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA

ETAPA JUDEȚEANĂ 16.03.2024

CLASA a VI-a

Problema 1. (7 puncte)

Se consideră mulțimile A și B , finite și nedisjuncte. Dacă cardinalul mulțimii $A \cap B$ reprezintă 25% din cardinalul mulțimii A și 20% din cardinalul mulțimii B , să se determine cât la sută reprezintă cardinalul mulțimii $A \setminus B$ din cardinalul mulțimii $B \setminus A$.

Problema 2. (7 puncte)

Numerele naturale nenule a, b, c, d sunt invers proporționale cu numerele $\frac{1}{2}, \frac{1}{3a}, \frac{1}{4b}, \frac{1}{5c}$, iar $2a + \frac{2b}{3a} + \frac{c}{2b} + \frac{4d}{5c} = 24$.

- Să se determine numerele a, b, c, d .
- Stabiliți dacă, adunând, câte două, câte trei, sau câte patru numerele a, b, c, d se poate obține un număr natural pătrat perfect.

Problema 3. (7 puncte)

Determinați numerele întregi x pentru care fracția $\frac{x^2+4}{x+2}$ este număr întreg.

Problema 4. (7 puncte)

Fie triunghiul ABC cu $\sphericalangle BAC = 90^\circ$. Bisectoarele interioare ale unghiurilor ABC și ACB intersectează laturile AC și AB în punctele N , respectiv M . Notăm cu P și Q picioarele perpendicularelor duse din M și N pe BC . Aflați măsura unghiului PAQ .

(GM nr 1/2024)

*Subiectele au fost - propuse de prof. Sorin Pop – Colegiul de Muzică Sigismund Toduță Cluj-Napoca
prof. Sorin Galea - Colegiul Ana Aslan Cluj-Napoca
prof. Ioan Balica - Inspectoratul Școlar Județean Cluj
- traduse de prof. Edit Szasz, Colegiul Tehnic Turda*

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru - 2 ore.

**„Binele ce-l faci la oarecine, și-l întoarce vremea care vine”
Anton Pann**

Succes!