

**CONCURSUL DE MATEMATICĂ APLICATĂ „ADOLF HAIMOVICI”**

Etapa locală – Constanța, 23.02.2014

Clasa a IX-a

filiera teoretică: profil umanist, toate specializările**Subiectul I**Fie șirul de numere reale $a_n = \frac{2}{5}n + \frac{3}{5}$

- Să se verifice dacă 45 este termen al șirului
- Să se demonstreze că termenii șirului $(a_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ formează o progresie aritmetică.
- Să se calculeze card $N \cap \{a_{17}, a_{18}, \dots, a_{110}\}$

Subiectul II

Ioana și Andreea sunt colege de clasă. Ioana afirmă că în clasa lor sunt mai mult de 30 de elevi, iar Andreea că sunt mai mult de 31 de elevi. Știind că una dintre ele minte, câți elevi sunt în clasă?

Subiectul III

Să se determine mulțimea:

$$M = \left\{ (x, y) \in N \times N \mid \frac{x+2}{y} \in N, \frac{y+3}{x} \in N \right\}$$

Subiectul IV

Fie ABC un triunghi și I centrul cercului înscris în triunghi. Dacă $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MI}$ oricare ar fi M un punct din planul triunghiului, atunci ΔABC este echilateral.

Notă: Timp de lucru 3 ore
Toate subiectele sunt obligatorii
Fiecare subiect se notează de la 0 la 7
Nu se acordă puncte din oficiu