



**OLIMPIADA SATELOR DIN TRANSILVANIA
MATEMATICĂ- ETAPA INTERJUDEȚEANĂ
CLASA a VI-a
10.06.2013**



Subiectul I.(30 puncte)

- a) Determinați numerele a, b a căror sumă este 90 știind că sumele determinate de un număr și dublul celuilalt număr sunt direct proporționale cu numerele 2 și 4 .
- b) Fie numerele întregi consecutive
 $(x - 2013), (x - 2012), (x - 2011) \dots (x - 1), x, (x + 1), \dots (x + 2012), (x + 2013)$
Determinați x astfel încât suma lor să fie 8054. Pentru $x = -2013$ aflați produsul numerelor.

Subiectul II.(20 puncte)

- a) Completați pătratele de mai jos cu numerele -9, -8, ..., -1 astfel încât pe orice rând, orice coloană și orice diagonală să obțineți suma - 15.

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

- b) Calculați: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{9} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{10} \right)$.

Subiectul III.(20 puncte)

Fie triunghiul ABC în care D este mijlocul segmentului [BC] și AD este înălțime.

- a) Demonstrați că triunghiul ABC este isoscel;
b) Dacă $AD = 8$ cm, $DE \perp AB, E \in AB$, $DE = 50\%$ din AD, demonstrați că triunghiul ABC este echilateral.

Subiectul IV.(20 puncte)

Fie triunghiul ABC în care AD, BE înălțimi cu $D \in (BC), E \in (AC)$ și punctele M, N astfel încât $D \in (AM), E \in (BN), [AD] \equiv [DM], [BE] \equiv [EN]$. Dacă $m\angle DAC = 60^\circ$, demonstrați că triunghiul MCN este dreptunghic.

*Subiectele au fost - propuse de prof. Sorin Pop - Școala Octavian Goga Cluj-Napoca
prof. Sorin Galea - Colegiul Ana Aslan Cluj-Napoca*

**Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp efectiv de lucru - 2 ore.**

“Matematică, matematică, matematică, matematică,.....
Atâta matematică? Nu! Mai multă!”