



OLIMPIADA SATELOR DIN TRANSILVANIA
ETAPA INTERJUDEȚEANĂ, SATU MARE, 7 IUNIE 2014

CLASA A VI-A

SUBIECTUL I (20 PUNCTE)

1. Fie mulțimea $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2014\}$.
 - a) Determinați cardinalul mulțimii M .
 - b) Calculați suma elementelor, produsul elementelor și suma modulelor elementelor mulțimii M .
2. Se consideră numărul întreg $a_n = (-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \dots + (-1)^n$, n – număr natural nenul.
 - a) Determinați a_{2014} .
 - b) Determinați numerele întregi $p = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$ și $q = |a_1 + a_2 + \dots + a_{2014}|$.

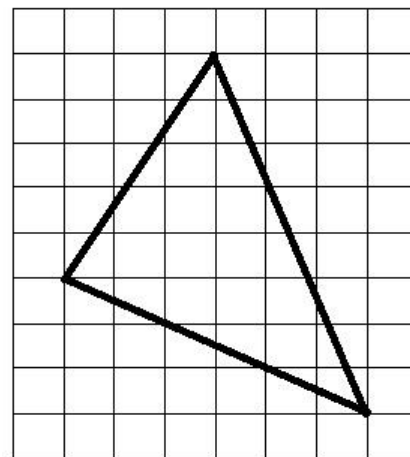
SUBIECTUL II (20 PUNCTE)

Fie numerele naturale x, y, z și t . Numerele x și y sunt invers proporționale cu numerele $\frac{1}{3}$ și $\frac{1}{7}$, z este media aritmetică a numerelor x și y , iar t este dublul numărului x . Aflați numerele x, y, z și t dacă $2x + 3y + 4z - 5t = 51$.

SUBIECTUL III (20 PUNCTE)

Fie triunghiul echilateral ABC cu $AB = 6$ cm. Se prelungeste latura BC cu un segment $[CD]$ astfel încât $CD = BC$.

- a) Aflați măsura unghiului ADB .
- b) Fie F mijlocul lui segmentului $[AD]$, și AE înălțime în triunghiul ABC . Dreptele CF și AE se intersectează în punctul T . Aflați lungimea segmentului $[TF]$.



SUBIECTUL IV (20 PUNCTE)

1. Fie triunghiul MNP și punctele A, B pe prelungirile laturilor NP și NM , $A \in (PN, NA = NM)$ și $B \in (MN, NB = NP)$. Arătați că dreptele MA și PB sunt paralele.

2. În figura alăturată avem un triunghi pe o rețea de pătrate în care fiecare pătrat are aria de 1 cm^2 . Calculați aria triunghiului.

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp de lucru: 2 ore
Se acordă 20 de puncte din oficiu

SUCCES!

