

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
– ETAPA PE SECTOR, 09.02.2013 -****CLASA A V-A**

**Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7 puncte.
Pe foaia de concurs se trec rezolvările complete. Timp de lucru: 2 ore.**

1. Mama lui Ionel a cumpărat bulbi de ghiocei, de zambile și de lalele, cel puțin câte unul din fiecare fel de flori. Tatăl lui Ionel a mai cumpărat 3 bulbi de ghiocei, 6 bulbi de zambile, iar bulbi de lalele de 4 ori mai mulți decât a cumpărat mama. Ionel observă că numărul bulbilor de lalele este de trei ori mai mare decât numărul bulbilor de ghiocei și, în total, sunt 30 de bulbi de flori. Câți bulbi din fiecare fel de flori au cumpărat, în total, părinții lui Ionel?
2. Se consideră toate împărțirile posibile în care deîmpărțitul este cu 2013 mai mare decât restul.
 - a) Determinați numărul de valori pe care le poate lua deîmpărțitul;
 - b) Arătați că suma tuturor valorilor pe care le poate lua deîmpărțitul este divizibilă cu 2013.
3. Determinați câte numere naturale de forma \overline{xyz} au proprietatea că numărul $\overline{xyz} - \overline{xy} - z$ este cub perfect.
4. Se consideră mulțimile $A = \{a, b, c, d\} \subset \mathbb{N}$ și $S = \{s \in \mathbb{N} \mid s = x + y, x \in A, y \in A, x \neq y\}$.
Se știe că $S = \{82, 96, 104, 112, 126\}$.
 - a) Calculați suma elementelor din mulțimea A;
 - b) Determinați elementele mulțimii A.