

OLIMPIADA DE MATEMATICA

ETAPA JUDEȚEANĂ

13 martie 2010

CLASA A V-A

1. Un număr de forma  $\overline{xy5}$  împărțit la un număr pătrat perfect de două cifre dă câtul tot un număr pătrat perfect, iar ca rest 64. Care este acest număr de patru cifre?
2. Andrei și Dan au primit de la bunica o pungă plină cu bomboane. După ce au mâncat câte una, s-au înțeles să le împartă a doua zi. Seara Andrei a numărat bomboanele, a mâncat una, iar restul le-a împărțit în două părți egale. Jumătatea sa a pus-o deoparte, iar cealaltă jumătate înapoi în pungă. După puțin timp Dan a procedat exact la fel: a mâncat o bomboană, restul le-a împărțit în două părți egale, jumătatea sa a pus-o deoparte, iar cealaltă jumătate înapoi în pungă. Dimineața bunica a împărțit conținutul pungii, primind fiecare copil câte 5 bomboane. Câte bomboane au fost inițial în pungă, și câte a primit fiecare copil?
3. Zece numere impare diferite împărțite fiecare la 20 au rezultatul (câtul) egal cu restul împărțirii. Care este suma acestor zece numere?
4. Fie mulțimile:  $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, \frac{15}{x+1} \in \mathbb{N}\}$ ;  $B = \{y \mid y \in \mathbb{N}, \frac{y+18}{2y+1} \in \mathbb{N}\}$  și  $C = \{z \mid z \in \mathbb{N}, 2 < 2+z \leq 7\}$ . Determinați elementele mulțimilor  $A$ ,  $B$  și  $C$ , respectiv ale mulțimilor  $A-B$ ;  $A \cap (B \cup C)$ ;  $(A \cup B)-C$ ;  $(A \cap C)-B$ !

**Nota:** Timp de lucru 3 ore

Toate subiectele sunt obligatorii

Fiecare subiect este notat de la 0 la 7