

**A 74-a Olimpiadă Națională de Matematică**  
**Etapa zonală, 10 februarie 2024**  
**Clasa a V-a**

**Problema 1.** Fie numărul  $a = (3^{21} - 2 \cdot 3^{20}) \cdot 25^{17} \cdot 5 : 125^5$  și numărul  $b$ , care este egal cu jumătatea puterii  $2^{34}$ . Care este numărul mai mare dintre  $a$  și  $b$ ?

**Problema 2.** Pe o balanță cu două talere 4 mere cântăresc cât 5 pere, 3 pere cântăresc cât 7 piersici, iar 5 piersici cât 8 nuci. Dacă așezăm 3 mere pe unul dintre talere, atunci câte nuci trebuie să așezăm pe celălalt taler ca balanța să fie în echilibru?

**Problema 3.** Determinați cifrele  $a, b$  și  $c$  pentru care următoarea relație este adevărată:

$$3 \cdot \overline{abc} + 2 \cdot \overline{bc} + c = 2024.$$

*Gazeta Matematică*

**Problema 4.** Suma dintre vârsta unei mame și a fiicei sale este de 56 ani. În urmă cu patru ani vârsta mamei era de trei ori mai mare decât vârsta fiicei sale.

- a) Ce vârstă au mama și fiica?
- b) Peste câți ani va fi vârsta mamei dublul vârstei fiicei sale?
- c) Determinați al câtelea an bisect va fi trăit de către mamă la aniversarea zilei sale de naștere de 100 ani, dacă acum scriem anul 2024. (Un an este bisect dacă este multiplu de 4 și nu se divide cu 100).

*Timp de lucru 3 ore.*

*Toate problemele sunt notate de la 0 la 7 puncte.*