



**CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ
„DIMITRIE POMPEIU”
ediția a XXIII – a
Botoșani, 10.05.2025**



Clasa a V-a

Subiectul I (7 puncte)

Un grup de turiști pleacă de la o cabană la ora 8:00 dimineața și merg cu 6 km/h spre următorul obiectiv turistic. Unul dintre ei primește la o cabană o telegramă, iar la ora 12:00 ea este trimisă cu un curier turistului. Dacă curierul se deplasează cu 14 km/h, după cât timp și de la ce distanță de cabană va ajunge curierul grupul de turiști?

Subiectul al II-lea (7 puncte)

Fie numărul $A = 2^{2026} + 2^{2025} + 2^{2022}$. Demonstrați că $(A - 600) : 1000$.

(GM nr. 2/2025)

Subiectul al III-lea (7 puncte)

Fie $P = 1! \cdot 2! \cdot 3! \cdot \dots \cdot 2023! \cdot 2024!$. Ce factor de forma $n!$ trebuie eliminat din acest produs pentru ca numărul rămas să fie pătrat perfect? Am notat $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$.

PROBLEMĂ SUPLIMENTARĂ

Arătați că există o infinitate de numere de forma $7^a + 7^b + 7^c + 7^d$ cu a, b, c, d numere naturale care sunt pătrate perfecte și că nici un număr de forma $9^x + 9^y + 9^z$ cu x, y, z numere naturale nu este pătrat perfect.