



Concursul interjudețean de matematică  
și informatică “Infinity”  
Ediția a III-a, 7 iunie 2025  
Subiect, clasa a VIII-a



**Problema 1.** *Se consideră cubul  $ABCD A' B' C' D'$  și pe segmentul  $[BC']$  un punct variabil  $P$ , iar punctele  $M$  și  $N$  sunt proiecțiile punctului  $P$  pe dreptele  $B' C'$ , respectiv  $BB'$ .*

*a) Să se determine pozițiile punctului  $P$ , astfel încât suprafața poligonului obținut prin intersecția cubului cu planul ce conține punctele  $M, N$  și este perpendicular pe planul  $(BCC')$  să își atingă valorile extreme.*

*b) Determinați distanța dintre dreptele  $AD$  și  $BD'$ .*

**Problema 2.** *Determinați cel mai mic număr natural prim  $p$  pentru care ecuația*

$$\left[ \frac{5x - 9}{3} \right] \cdot \left\{ \frac{5x - 9}{3} \right\} = \frac{p}{3}$$

*admite soluții în  $\mathbb{Z}$ .*

**Problema 3.** *În tetraedrul  $MATE$ , laturile opuse au lungimile exprimate prin numere naturale cu produsul 8. Aflați volumul tetraedrului.*

*Gazeta Matematică*

**Notă.** Timpul de lucru este de 3 ore.

Fiecare problemă se notează de la 0 la 7.