



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

AN ȘCOLAR 2025 – 2026

ETAPA LOCALĂ

07.02.2026

CLASA A VI - A

Subiectul I

Aflați toate numerele naturale de forma \overline{abcd} care verifică simultan condițiile:

- (1) Numerele $a+c$ și $a+b+c+d$ sunt pătrate perfecte consecutive.
- (2) Numerele $a+b$, $d-a$, $b+d$ sunt trei numere prime consecutive, în această ordine.

(G. M. Nr. 10/2025)

Subiectul II

În jurul punctului O se consideră unghiurile $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$, $\sphericalangle COD$, $\sphericalangle DOA$ cu $\sphericalangle AOB = 138^\circ$ și $\sphericalangle COD = 122^\circ$. Știind că semidreapta OE este bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOD$, iar semidreapta OF este bisectoarea unghiului $\sphericalangle BOC$, aflați:

- a) Măsura unghiului $\sphericalangle EOF$.
- b) Măsurile unghiurilor $\sphericalangle AOD$ și $\sphericalangle BOC$ dacă semidreapta opusă semidreptei OE este bisectoarea unghiului $\sphericalangle BOF$.

Subiectul III

În jurul punctului O se construiesc $n+1$ unghiuri, astfel încât $\sphericalangle A_0OA_1 = 1^\circ$, $\sphericalangle A_1OA_2 = 2^\circ$, $\sphericalangle A_2OA_3 = 3^\circ$, ..., $\sphericalangle A_{n-1}OA_n = n^\circ$.

- a) Care este valoarea cea mai mare posibilă a lui n ?
- b) Pentru n - maxim posibil, demonstrați că $\sphericalangle A_5OA_{14} = 90^\circ$.
- c) Pentru același n maxim, demonstrați că $[OA_{18}]$ și $[OA_{26}]$ sunt semidrepte opuse.

Subiectul IV

- a) Arătați că numărul 30007 este număr compus.
- b) Arătați că șirul: 37, 307, 3007, ..., 300...007, ... conține o infinitate de termeni care sunt numere compuse.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Fiecare subiect este notat cu 22,5 p.

Timp de lucru: 3 ore.