



COLEGIUL
NAȚIONAL DE
INFORMATICĂ

TUDOR VIANU

Str. Arhitect Ion Mincu nr.10, sector 1, București, România

Tel/fax 021222 66 70; <http://www.lbi.ro> ; email: lbi@lbi.ro

16.05.2024

Colegiul Național de Informatică „Tudor Vianu”

Concursul „Micii Campioni”-2024

Ziua 1

Problema 1. Determinați cifrele nenule a, b, c, d , știind că $\overline{abcd} + \overline{bcd} + \overline{cd} + d = 1984$.

Problema 2. În 10 cutii numerotate de la 1 la 10 se pun 20 de bile numerotate de la 1 la 20, astfel încât în fiecare cutie să avem câte două bile. Arătați că există o cutie pentru care suma dintre numărul cutiei și a numerelor scrise pe cele două bile din cutie este mai mare decât 26.

Problema 3. Mama a observat că din dulap au dispărut cinci tablete de ciocolată. Ele puteau fi luate de cei trei copii: A, B, C. Fiind trași la răspundere, ei au dat mai întâi următoarele răspunsuri:

A: N-am luat nicio ciocolată !

B: N-am luat nicio ciocolată !

C: N-am luat nicio ciocolată !

După un nou "interogatoriu" copiii au făcut următoarele declarații:

A: B a luat mai multe tablete decât C !

B (către A): Minți !

C: Toate au fost luate de A și B !

A (către C): Minți !

Aflați câte tablete de ciocolată au fost luate de către fiecare copil, știind că fiecare a făcut atâtea declarații false câte tablete de ciocolată a luat. Explicați raționamentul pe care l-ați făcut.

Problema 4. Într-un bloc locuiesc familiile A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, R. La parter și la fiecare etaj locuiesc câte două familii. Se mai știe că:

Familia A locuiește cu două etaje mai jos ca familia B, iar aceasta cu șase etaje mai sus ca familia C. Familiile F și G locuiesc la același etaj. Familia M locuiește cu patru etaje mai sus ca familia N și cu două etaje mai jos ca familia F. Un etaj deasupra familiei N locuiește familia O. Familia A locuiește cu trei etaje mai sus ca familia R, iar familia P locuiește cu cinci etaje mai jos decât familia G.

Câte etaje are blocul? La ce etaj locuiește familia A?

Problema 5. Opt șahiști participă la un turneu, jucând fiecare cu fiecare. Pentru fiecare victorie un jucător primește un punct, pentru remiză o jumătate de punct, iar pentru înfrângere nu primește niciun punct. La sfârșitul turneului primii doi clasafi au obținut punctaje diferite, iar cel de-al doilea a obținut atâtea puncte câte au obținut ultimii patru șahiști împreună. Aflați cum s-a încheiat partida dintre șahiștii clasafi pe locurile trei și cinci.

Notă: Timp de lucru 2 ore.

Fiecare problemă valorează 15 puncte.