

15.05.2025

Colegiul Național de Informatică "Tudor Vianu"

Concursul "Micii Campioni" – 2025

Ziua 1

Problema 1. Suma a două numere naturale A și B este 176. Dacă ștergem una dintre cifrele lui A se obține numărul B . Determinați toate numerele A și B cu această proprietate.

Problema 2. Pe o tablă sunt scrise numerele 1, 2, 3 și 3. Printr-o mutare înțelegem să mărim unul dintre numerele de pe tablă cu 1, altul cu 2, altul cu 4 și cel rămas cu 5. Astfel obținem patru numere. Păstrăm aceste numere pe tablă și ștergem cele patru numere care erau pe tablă înaintea mutării.

a) După câte mutări suma celor patru numere aflate pe tablă va fi 2025?

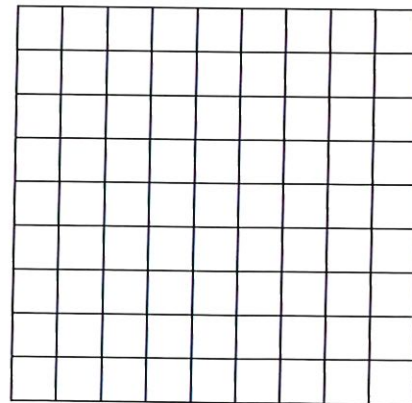
b) Arătați că oricâte mutări s-ar face, pe tablă nu vor putea fi scrise la un moment dat patru numere egale.

Problema 3. La o cofetărie sunt exact două tipuri de bomboane care costă 20 de lei și respectiv 30 de lei kilogramul. Valoarea totală a bomboanelor care costă 20 de lei kilogramul este egală cu valoarea totală a bomboanelor care costă 30 de lei kilogramul. Cât trebuie să coste un kilogram de bomboane amestecate astfel încât să se obțină atâția bani cat ar fi fost obținuți dacă bomboanele erau vândute separat?

Problema 4. Pe un cerc sunt scrise mai mult de trei numere naturale nenule având suma egală cu 101. Se știe că suma oricăror trei numere așezate consecutiv pe cerc este aceeași și oricare două dintre numerele de pe cerc au poziții diferite. Găsiți numerele scrise pe cerc.

Problema 5. Se consideră o tablă 9×9 imaculată (albă) formată din 81 de pătrățele 1×1 , ca în figura alăturată. Se pot colora cu culoarea albastră unele dintre pătrățele 1×1 ale tablei, astfel încât orice pătrățel 1×1 să aibă exact două pătrățele 1×1 vecine colorate cu albastru?

(Două pătrățele 1×1 sunt vecine dacă au o latură comună). Justificați răspunsul.



Notă: Timp de lucru 2 ore. Fiecare problemă valorează 15 puncte