

**Olimpiada Națională de Matematică****Etapa Județeană/a Sectoarelor Municipiului București, 2023****CLASA a V-a**

Problema 1. Aflați toate numerele naturale de forma \overline{abcd} , știind că numerele \overline{ab} , \overline{cb} și d sunt prime, iar $\overline{ab}^2 + \overline{cb}^2 + d^2 = 2022$.

Gazeta Matematică

Problema 2. Un magazin a vândut 235 de roboți în cele 12 luni ale unui an. În fiecare lună au fost vânduți fie câte 16, fie câte 20, fie câte 25 de roboți. Determinați numărul de luni în care au fost vânduți exact 20 de roboți.

Problema 3. Spunem că 13 numere naturale nenule formează un grup *deosebit* dacă numerele grupului sunt consecutive. Determinați:

- a) câte grupuri deosebite au suma numerelor egală cu un pătrat perfect de trei cifre;
- b) numărul maxim de numere prime aflate într-un grup deosebit.

Problema 4. Se scriu pe tablă, unul după altul, toate numerele naturale de la 1 la 30000, formând o secvență lungă de cifre:

123456789101112...30000.

De câte ori apare 2023 în această secvență?

*Timp de lucru 2 ore. Se adaugă 30 minute pentru întrebări.
Fiecare problemă este notată cu 7 puncte.*