



*Prin noi, vei fi **tu** cel mai bun!*

**Concursul de Matematică „Traian Lalescu”
Ediția a XXV-a, 11 mai 2024**

1. Determinați numărul natural x , știind că $x - 7 = 1 + 2 \cdot [3 + (13 - 4) \cdot 5] : 6$.
2. O grădină în formă de dreptunghi are perimetrul egal cu 240 de metri și lungimea de cinci ori mai mare decât lățimea. Aflați aria grădinii.
3. Determinați toate numerele de trei cifre \overline{abc} , cu proprietatea că $\overline{abc} + \overline{ab} + a = 423$.
4. Primele șaisprezece numere naturale nenule sunt distribuite în patru grupe, astfel încât suma numerelor din fiecare grupă să fie aceeași. Aflați suma numerelor dintr-o astfel de grupă și dați un exemplu de distribuție a numerelor 1, 2, 3, ..., 15, 16 în patru grupe, astfel încât suma numerelor din fiecare grupă să fie aceeași.
5. Ana, care se pregătește pentru Olimpiada Națională de Matematică, are de rezolvat 120 de probleme de aritmetică și 90 de probleme de geometrie.
 - a) Dacă Ana rezolvă fiecare problemă de aritmetică în 9 minute, fiecare problemă de geometrie în 30 de minute și lucrează câte 3 ore pe zi, aflați în câte zile termină de rezolvat Ana toate problemele.
 - b) Dacă, în fiecare zi, Ana ar rezolva câte 6 probleme de aritmetică și câte 4 probleme de geometrie, calculați după câte zile îi vor rămâne de rezolvat tot atâtea probleme de aritmetică cât și de geometrie.
6. Pentru că a fost premiant la școală, Mihai a primit, de la părinții săi, o sumă de bani pentru a merge de trei ori în parcul de distracții Neverland. De fiecare dată când a mers în parc, Mihai a plătit taxa de intrare, 20 de lei, apoi a cheltuit jumătate din suma rămasă, iar, la plecare, a mai plătit încă o taxă de 20 de lei pentru că a depășit cele cinci ore cât avea voie să stea în parc, în baza biletului de intrare.
 - a) Stabiliți dacă 300 de lei (ca sumă inițială, primită de la părinți) îi ajung lui Mihai pentru cele trei zile de distracție, conform programului enunțat (justificați răspunsul).
 - b) Aflați ce sumă de bani a primit Mihai de la părinții săi, știind că, după toată distracția, el a rămas cu 2 lei.
7. Alex scrie pe tablă, în ordine crescătoare, toate numerele naturale cu excepția celor care conțin cel puțin una dintre cifrele 0, 3, 6 sau 9. Astfel, primele zece numere scrise de Alex sunt: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14 și 15.
 - a) Pe ce loc se află numărul 42 în șirul scris de Alex?
 - b) Care este numărul de pe locul 100 în șirul scris de Alex?

Notă. La toate problemele se cer rezolvări complete. Fiecare dintre problemele 1, 2, 3, 4 se notează cu câte 10 puncte, iar fiecare dintre problemele 5, 6, 7 se notează cu câte 20 de puncte. Se acordă 20 de puncte din oficiu.

Timp de lucru: 60 de minute.