



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

Test 7

Pregătire pentru Concursul de Matematică „Traian Lalescu”, 2021

Subiect propus de Prof. Codrin Precupanu

1. Calculați: $8 + 8 \cdot \{8 + 8 \cdot [8 + 8 \cdot (8 - 8)]\} + 8 : 8$.
2. Bogdănel scrie toate numerele naturale nenule de la 1 la 30, unul după altul, fără spații, astfel:
12345 ... 2930.
 - a) Câte cifre a scris Bogdănel în total?
 - b) De câte ori a scris el cifra 2?
3. Fie șirul de numere naturale: 12, 62, 112, 162, 212.
 - a) Scrieți următorii cinci termeni ai șirului.
 - b) Este numărul 2012 termen al șirului? Scrieți al 2021-lea termen al șirului.
4. Suma a trei numere naturale este 60. Aflați numerele știind că jumătatea primului număr mărită cu 3, jumătatea celui de al doilea număr mărită cu 6 și jumătatea celui de al treilea număr mărită cu 9 sunt trei numere consecutive, în această ordine.
5. Când 126 este adunat cu răsturnatul său 621, suma este de 747. Aflați cel mai mare număr care adunat cu răsturnatul dă 1211.
6. a) Verificați dacă numărul $\overline{acba} = 2012$ verifică relația $\overline{abca} - \overline{acba} = 90$.
b) Câte numere de forma \overline{acba} verifică relația de mai sus?
7. Arătați că , dacă numerele naturale a, b, c, d verifică relația:

$$a \cdot (1+b) + b \cdot (1+a) = c \cdot (1+d) + d \cdot (1+c),$$

atunci $a + b + c + d$ este un număr par.

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.