



# OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA

## ETAPA JUDEȚEANĂ 16.03.2024

### CLASA a V-a

#### Problema 1. (7 puncte)

a) Determinați ultima cifră a numărului

$$A = 10^{11} + 11^{12} + 12^{13} + 13^{14} + 14^{15} + 15^{16} + 16^{17} + 17^{18} + 18^{19} + 19^{20}$$

b) Aflați numărul  $\overline{abc}$ , știind că  $2 \cdot c = 19 : a - 7 \cdot b$

#### Problema 2. (7 puncte)

Aflați restul împărțirii numărului

$$x = 7 + 97 + 997 + 9997 + \dots + \underbrace{999 \dots 997}_{\text{de } 2024 \text{ ori}} + 2024 \text{ la } 3.$$

#### Problema 3. (7 puncte)

Moș Cizmă le propune celor patru nepoți un joc matematic de echipă. Le dă fiecăruia un bilet cu numere. Sandală are pe bilet  $2 \cdot n + 1$ , Pantof are pe bilet  $3 \cdot n + 2$ , Adidas are  $4 \cdot n + 3$ , iar Nike are pe bilet  $6 \cdot n + 1$ , unde  $n$  este număr natural prim.

Moș Cizmă îi provoacă să determine numerele naturale  $n$ , pentru care cele patru numere sunt prime în același timp. Puteți să-i ajutați? Dacă da, care sunt numerele  $n$ ?

#### Problema 4. (7 puncte)

Pe o masă sunt expuse mai multe bilete, după următoarea regulă:

Bilet 1		Bilet 2		Bilet 3		Bilet 4		Bilet 5	
1	4	8	7	15	10	22	13	29	16

Miți afirmă că are biletul 27 și pe el are numărul 83. Piți afirmă că are biletul 35 și suma numerelor de pe bilet este 340. Riți afirmă că are biletul 45 și că suma tuturor numerelor de pe biletele 1, 2, 3, 4, 5, ..., 45 este 10125. Câștigă jocul cea care spune adevărul. Aflați cine a câștigat.

*Subiectele au fost - propuse de prof. Simona Maria Pop - Colegiul Augustin Maior Cluj-Napoca  
prof. Anca Cristina Hodoroagea - ISJ Cluj  
prof. Emilia Copaciu - Colegiul Ana Aslan Cluj-Napoca  
- traduse de prof. Edit Szasz, Colegiul Tehnic Turda*

**Toate subiectele sunt obligatorii.**

**Timpe efectiv de lucru - 2 ore.**

**„Binele ce-l faci la oarecine, și-l întoarce vremea care vine”  
Anton Pann**

**Succes!**