



# OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA

## ETAPA JUDEȚEANĂ 16.03.2024

### CLASA a V-a

Acest concurs este susținut de către

**RCS & RDS**

### 1. Tétel (7 pont)

a) Határozzátok meg a következő szám utolsó számjegyét:

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

b) Határozzátok meg az  $\overline{abc}$  számot, ha tudjuk, hogy  $2 \cdot c = 19: a - 7 \cdot b$ 

### 2. Tétel (7 pont)

Határozzátok meg az

$$x = 7 + 97 + 997 + 9997 + \dots + \underbrace{999 \dots 997}_{\text{de 2024 ori}} + 2024 \text{ szám 3-mal való osztási maradékát.}$$

### 3. Tétel (7 pont)

Csizma Apó a négy unokájának egy olyan matematikai játékot javasol, amit csapatban kell játszani. Mindegyik unokának ad egy-egy cédulát, amire számok vannak. Szandál céduláján  $2n + 1$  van, Cipő céduláján  $3n + 2$  van, Adidasnak  $4n + 3$  van a céduláján, valamint Nike céduláján  $6n + 1$  van, ahol  $n$  természetes prímszám.

Csizma Apó azt kéri az unokáitól, hogy számítsák ki azokat az  $n$  természetes számokat, amelyekre mind a négy szám ugyanabban az időben prímszám. Tudtok segíteni nekik? Ha igen, akkor melyek ezek az  $n$  számok?

### 4. Tétel (7 pont)

Egy asztalra több cédula van helyezve a következő szabály szerint:

1 Cédula	2 Cédula	3 Cédula	4 Cédula	5 Cédula										
<table border="1"><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table>	1	4	<table border="1"><tr><td>8</td><td>7</td></tr></table>	8	7	<table border="1"><tr><td>15</td><td>10</td></tr></table>	15	10	<table border="1"><tr><td>22</td><td>13</td></tr></table>	22	13	<table border="1"><tr><td>29</td><td>16</td></tr></table>	29	16
1	4													
8	7													
15	10													
22	13													
29	16													

Miți azt állítja, hogy neki a 27-es számú cédula van, amire a 83 van írva. Piți azt állítja, hogy neki a 35-ös számú cédula van és a céduláján levő számok összege 340. Riți azt mondja, hogy neki a 45-ös számú cédula jutott, és azt is állítja, hogy az 1,2,3,4,5,...,45 cédulákon található összes szám összege 10125. A játékot megnyeri az, aki igazat mond. Határozzátok meg ki nyert.

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

**Munkaidő: 2 óra.****Minden feladat kötelező.**

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

**Succes!**