

**OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA**  
**ETAPA LOCALĂ,**  
**SUCEAVA, 14.02.2025**  
**CLASA a V-a**

**1. (7p)** Calculează numărul  $A = 2024 \cdot x + 52 \cdot y - z$ , dacă:

$$x = [(2^5)^2 + 2^5 + 1] : [(2^2)^5 + 2 \cdot 2^4 + 2^8 : 2^8]$$

$$2^2 \cdot [2^2 \cdot 3^2 \cdot (1 + 2^3 \cdot y) - 3^4] - 3^5 = 3^6$$

$$z = 110011_{(2)}$$

**2. a) (2p)** Scrie numărul  $x$  sub forma cea mai simplă, scoțând factor comun:

$$x = 3^{333} - 2 \cdot 3^{332} - 2 \cdot 3^{331} - 3^{330}.$$

**b) (5p)** Ordonează crescător numerele  $x, y, z$ , dacă:

$$x = 3^{333} - 2 \cdot 3^{332} - 2 \cdot 3^{331} - 3^{330}$$

$$y = 2^{553} - 2^{552} - 2^{551}$$

$$z = 5^{222} + 7 \cdot 5^{220} - 6 \cdot 5^{221}.$$

**3. (7p)** Flămânzila mănâncă într-o zi, dintr-o grămadă de pepeni, jumătate din ei și încă un pepene, a doua zi mănâncă jumătate din rest și încă doi pepeni, iar în a treia zi mănâncă jumătate din noul rest și încă trei pepeni. Câți pepeni au fost la început în grămadă și câți pepeni a mâncat Flămânzila în fiecare zi, dacă au mai rămas din grămadă 5 pepeni?

**4.** Se consideră șirul de numere naturale: 1, 5, 9, 13, 17, ...

a) **(1p)** Completează șirul cu încă patru termeni.

b) **(3p)** Află dacă al 507-lea termen din șir este divizibil cu 45.

c) **(3p)** Calculează suma primilor 100 de termeni ai șirului.

**Notă: 1. Toate subiectele sunt obligatorii.**

**2. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7.**

**3. Timp de lucru 2 ore.**