

# OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA

## ETAPA LOCALĂ

SUCEAVA, 23.02.2024

### CLASA a V-a

**1. a) (4p)** Arătați că numărul  $A = 10^3 : \{248 + 34 : [(2 \cdot 3^2)^2 : 18 - 2024^0 \cdot 1^{2024}]\}$  este pătrat perfect.

**b) (3p)** Aflați suma numerelor prime cuprinse între 10 și 30.

**2. (7p)** Într-o familie cu patru membri, fiul este cu doi ani mai mare decât fiica, iar tatăl este cu un an mai mare decât mama. Știind că vârsta mamei este de trei ori mai mare decât vârsta fiicei și că toți au împreună 107 ani, aflați câți ani are fiecare membru al familiei.

**3. (7p)** Comparați numerele  $a$  și  $b$ , dacă

$$a = 2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 \cdot \dots \cdot 2^{2500} \text{ și}$$

$$b = (32^{250})^{2490}.$$

**4. (7p)** Arătați că suma numerelor  $\overline{abc}$  și  $\overline{def}$  este divizibilă cu 100, știind că

$$\overline{def} = 11011_{(2)} + 10001_{(2)} + \overline{abc},$$

iar  $\overline{abc}$  este un număr care verifică relațiile:

- $\overline{bc} = 4 \cdot a$ ;
- $b + c = 10$ ;
- $a$  este număr prim.

- Notă:**
- 1. Toate subiectele sunt obligatorii.**
  - 2. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7.**
  - 3. Timp de lucru 2 ore.**