

## OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ Etapă locală , SĂLAJ ,09.02.2026

### Clasa a V-a

#### Subiectul 1

- a) (15p) Comparați numerele  $a$  și  $b$ , știind că

$$a = (3^4)^8 - (9^4)^4 + 5^{50} - 25^{25} \text{ și } b = 16 \cdot 111111^4 - 222222^4$$

- b) (6p) Efectuați:

$$[3^{48} : 3^{18} + (5^4)^5 + 14^{23} : 14^{13}] : [2^{10} \cdot 7^{10} + 3^{17} \cdot 3^{13} + (5^4)^5]$$

#### Subiectul 2

Un număr de trei cifre are primele doua cifre identice, iar a treia cifră este 5. Acest număr se împarte la un număr de o cifră și se obține restul 8. Să se găsească deîmpărțitul, împărțitorul și câtul.

#### Subiectul 3

- a) (11p) Se consideră numerele naturale  $a$ ,  $b$ ,  $c$  și  $d$ , astfel încât  $a + b = 11$ ,  $b + c = 22$ , iar  $c + d = 33$ . Calculați  $(2a + 5b + 7c + 4d) : (a + d)$ .
- b) (10p) Arătați că următoarele numere sunt pătrate perfecte:

$$A = 157 + 3 \cdot 160 + 157 \cdot 159$$

$$B = 6^{25} \cdot 2^{14} + 64^6 \cdot 3^{24}$$

#### Subiectul 4

Ștefan a primit, de la părinții săi, o sumă de bani pentru a merge de trei ori în parcul de distracții Disneyland. De fiecare dată când a mers în parc, Ștefan a plătit taxa de intrare, 20 de lei, apoi a cheltuit jumătate din suma rămasă, iar, la plecare, a mai plătit încă o taxă de 20 de lei pentru că a depășit cele cinci ore cât avea voie să stea în parc, în baza biletului de intrare.

- a) (9p) Stabiliți dacă 300 de lei (ca sumă inițială, primită de la părinți) îi ajung lui Ștefan pentru cele trei zile de distracție, conform programului enunțat (justificați răspunsul).

- b) (12p) Aflați ce sumă de bani a primit Ștefan de la părinții săi, știind că, după toată distracția, el a rămas cu 5 lei.

*Timp de lucru: 3 ore.*

*Pentru fiecare subiect se acordă 21 de puncte. Din oficiu se acordă 16 puncte*